INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE ET L'INRA

VERS UN PROGRAMME DE RECHERCHE



Préface

La parution de ce document marque un tournant décisif dans les relations entre l'INRA et l'Agriculture biologique ; je ne puis que m'en réjouir, pour au moins deux raisons.
La première, c'est que l'incompréhension réciproque qui a prévalu durant tant d'années, et qui prend symboliquement fin avec cette publication, a coûté cher à notre pays, en privant ce secteur particulièrement innovant du progrès technique dont l'INRA a su irriguer pratiquement tous les autres secteurs de notre agriculture. Le résultat, c'est que la France, qui était en position de leader dans l'Europe des années 70, est aujourd'hui à la traîne en matière d'Agriculture biologique, et que nos échanges extérieurs sont déficitaires en ce domaine. Il convient maintenant de rattraper le temps et de reconquérir les débouchés perdus ! C'est ce défi que la recherche agronomique et les agrobiologistes relèvent aujourd'hui ensemble. Il fallait sans doute, pour y parvenir, savoir porter sur le passé un regard dépassionné et sans complaisance. C'est désormais chose faite.
La seconde raison, c'est que la reconnaissance tardive de l'Agriculture biologique par l'INRA témoigne en fait, point n'est besoin de nous le cacher, d'une reconnaissance sociale beaucoup plus large, qui doit autant à la ténacité des pionniers de l'Agriculture biologique qu'au succès durable que ses produits connaissent auprès des consommateurs. Après l'avoir longtemps boudée, la Profession agricole elle-même s'ouvre à l'agrobiologie. Or je suis convaincu que ce mode de production est un véritable laboratoire pour l'agriculture de demain. Le fait qu'elle entre aujourd'hui de plain-pied dans un monde agricole où chacun s'interroge sur les moyens de rendre plus durables nos systèmes de production et nos modèles de développement, m'apparaît donc très porteur d'avenir.
La recherche va donc maintenant prendre une nouvelle ampleur et se déployer sur trois fronts principaux : l'évaluation et l'amélioration des techniques répondant aux cahiers des charges de l'Agriculture biologique, l'étude du fonctionnement des systèmes de production, la socio-économie des filières, des marchés et de la consommation des produits Bio.
Je forme le vœu que l'avancée des connaissances, trop longtemps retardée, joue pleinement son rôle et contribue à assurer le plein succès du Plan pluriannuel pour le développement de l'Agriculture biologique (PPDAB) lancé en décembre 1997 par Louis Le Pensec, alors Ministre de l'Agriculture et de la Pêche.

Bertrand Hervieu
Président de l'INRA

L'agriculture biologique et l'INRA

Vers un programme de recherche

L'INRA a engagé en 1999 une réflexion approfondie sur la question de l'Agriculture biologique. Un groupe de travail *, présidé et animé par Guy Riba (Directeur scientifique "Plante et produits du végétal") assisté d'Yvan Gautronneau (ISARA, chargé de mission à l'INRA), et comprenant un représentant de chacun des départements de recherche concernés, s'est ainsi réuni régulièrement en 1999 (voir annexe). Rencontres avec les acteurs de la filière et consultation interne à l'Institut ont permis d'affiner le diagnostic concernant l'Agriculture biologique et ses enjeux, d'inventorier les recherches conduites à l'INRA et d'élaborer une proposition de démarche de recherche, concernant les productions végétales et animales. Ces relations officielles nouées en 1999 entre l'INRA et l'Agriculture biologique peuvent être considérées, selon les points de vue, soit comme trop tardives, soit comme prématurées, soit comme arrivant juste à temps ! Cette date, et les divergences d'appréciation sur son opportunité, reflètent l'histoire des relations entre les deux "institutions".

Ce document, validé par le Collège de direction de l'INRA, a pour objet de marquer la prise en compte de l'Agriculture biologique par l'Institut, de présenter l'état de la réflexion et d'encourager les chercheurs à s'interroger sur leur propre participation au champ de recherche ouvert par l'Agriculture biologique. Il constitue donc un cadre de discussion, en interne et avec les partenaires potentiels de l'INRA sur ce dossier (représentants de l'Agriculture biologique, pouvoirs publics, autres organismes intervenant dans la recherche, le développement ou la formation...). Il a été présenté aux partenaires professionnels en Janvier 2000. Un comité Agriculture biologique, animé par Bertil Sylvander (Economie et sociologie rurales), vient également d'être mis en place.

* Cf. composition en annexe 1. Un sous-groupe constitué de Stéphane Bellon, Yvan Gautronneau, Guy Riba, Isabelle Savini et Bertil Sylvander a assuré la rédaction du présent document.

Introduction

Longtemps limitée à de petits groupes de producteurs, de transformateurs et de consommateurs, l'Agriculture biologique connaît depuis quelques années une forte expansion, portée par l'intérêt que lui manifestent depuis le début des années 90 de nouveaux consommateurs, renforcés récemment dans leurs attentes par les "affaires" qui touchent l'agriculture et l'agro-alimentaire conventionnels. Malgré leur cherté, la demande de produits issus de l'Agriculture biologique (dits produits "Bio") présente actuellement une croissance annuelle de l'ordre de 20% (Sylvander, 1999). Les grands groupes alimentaires diversifient leur gamme vers l'Agriculture biologique et les Grandes et moyennes surfaces (GMS) en référencent de plus en plus les produits. La production nationale étant incapable de répondre à cette explosion de la demande, les pouvoirs publics français ont décidé la mise en œuvre d'un plan de développement de l'Agriculture biologique .

Cet engouement s'observe dans la plupart des pays développés. En 1998 (Foster & Lampkin, 1999), le marché des produits Bio atteignait environ 4 milliards de dollars aux Etats-Unis, avec une croissance annuelle de son chiffre d'affaires de l'ordre de 20%. Il était compris entre 5 et 7 milliards d'euros dans l'Union européenne, où l'Agriculture biologique concernait 113 000 exploitations et 2,8 millions d'hectares, soit 2,1% de la SAU (superficie multipliée par 30 en 13 ans).

En 1999, l'Agriculture biologique représente en France[1] :

• environ 7 500 exploitations agricoles et 270 000 ha, soit environ 0,9% de la SAU ;

• un marché de plus de 4,5 milliards de francs et environ 1 000 entreprises de transformation ;

• moins de 1% des dépenses alimentaires des Français.

Malgré une forte progression en 1998, surtout en production animale, l'Agriculture biologique française ne représente que moins de 10% des surfaces européennes en Agriculture biologique, alors qu'elle atteignait 60% en 1985.

Si les agrobiologistes se réfèrent à des principes généraux, concernant les rapports au vivant mais aussi les rapports socio-économiques, l'Agriculture biologique est définie officiellement par une réglementation (française et européenne) qui se décline dans des cahiers des charges dont le point central est l'exclusion de l'usage de produits chimiques de synthèse, à l'exception de ceux mentionnés dans une liste positive[2]. Elle se distingue ainsi des démarches de type agriculture "raisonnée" ou "intégrée", qui ne s'engagent qu'à utiliser de façon plus parcimonieuse les intrants de synthèse, et ne sont pas encadrées par des cahiers des charges collectifs unifiés. Ainsi définie par des obligations de moyens très restrictives, l'Agriculture biologique se traduit par un ensemble de pratiques empiriques[3], inégalement maîtrisées techniquement et guère validées scientifiquement.

Après un rapide diagnostic de la situation de l'Agriculture biologique, le présent document rappelle l'état actuel de la recherche, du développement et de l'enseignement dans ce secteur. Une troisième partie présente la position de l'INRA vis-à-vis de l'Agriculture biologique, dans la perspective de l'élaboration d'un programme de recherche à venir.

1 L'agriculture biologique en France

1•1 Des pionniers au logo "Agriculture biologique"

■ Les pionniers

La première source de l'Agriculture biologique européenne est la "Biodynamie", dont les principes ont été posés par R. Steiner dans les années 20. Cette agriculture, qui fait appel aux "forces cosmiques et telluriques", est revendiquée comme s'inscrivant dans une conception large de la nature humaine et du vivant. Le mouvement biodynamique a été le premier à mettre en place, en 1928, une marque, "Demeter", certifiant l'origine de ses productions. La seconde source est l'"Agriculture organique" de la *Soil association* britannique (fondée sur les écrits de 1940 de Sir A. Howard), qui prône le compostage et le retour à une agriculture paysanne autonome. Les deux courants ont en commun d'accorder une place prédominante à la vie du sol, donc à la fertilisation, et de présenter une forte composante idéologique. Les premiers adeptes sont des citadins, et notamment des médecins qui s'inquiètent d'une "dégénérescence" des populations imputée à celle des valeurs morales et de l'alimentation, et des paysans qui refusent l'intensification de l'agriculture.

L'Agriculture biologique s'est développée en France au début des années 60 sous l'impulsion de la société *Lemaire-Boucher* (dont le principal produit était le lithothamne, une algue calcaire vendue comme engrais), puis de l'association *Nature & Progrès* (fondée par des consommateurs). Les deux structures ont une démarche inté-

[1] Diverses sources APCA (1997, 1998, 1999) : *Observatoire national de l'Agriculture biologique.*

[2] Cette notion de Cahiers des charges a été intégrée dans l'acception plus large des règlements européens (Juillet 1999).

[3] Empirisme : "Méthode, mode de pensée et d'action qui ne s'appuie que sur l'expérience", selon le Robert. Cette expression n'a évidemment aucun caractère péjoratif.

grative : elles autorisent leurs producteurs adhérents à utiliser leur marque s'ils emploient une série de produits et de services fournis par elles (Aubert, 1970). Certains partisans de l'Agriculture biologique tentent à cette époque de trouver à leurs pratiques des justifications "scientifiques" : leur théorie la plus spectaculaire est celle des transmutations naturelles des éléments chimiques par les organismes vivants, qui suscitera bien des polémiques.

Durant les années 70, l'Agriculture biologique est défendue par les mouvements contestataires écologistes, qui y voient une forme de résistance au capitalisme et à la société de consommation. Dans un contexte de prise de conscience des limites des ressources de la planète et de crises pétrolières, alors que l'agriculture productiviste est vivement critiquée pour sa forte consommation d'énergie fossile et de plus en plus pour son caractère polluant, l'Agriculture biologique commence à apparaître comme une alternative intéressante.

Les producteurs se convertissent souvent à l'Agriculture biologique à la suite de problèmes de santé personnels (ou de problèmes sanitaires dans leurs élevages). Ils se recrutent parmi les agriculteurs petits à moyens, qui ne peuvent ou ne veulent pas suivre le mouvement de "modernisation", puis, dans un second temps, parmi les néoruraux (Bonny et Le Pape, 1985). A partir des années 80, la plupart des agrobiologistes prennent leurs distances avec les théories fantaisistes des débuts, et les références philosophiques se font moins fréquentes que dans la période précédente. L'Agriculture biologique est de plus en plus souvent considérée par ses partisans comme un moyen de résister à l'exode rural et agricole qui s'accélère et de maintenir un développement régional équilibré. Alors que les consommateurs pionniers avaient tendance à adopter une attitude nostalgique vis-à-vis de la nature, et à refuser le progrès technique proposé par l'intensification agricole, les consommateurs des années 80 adhèrent à l'Agriculture biologique sur des bases socio-politiques en contestant la société capitaliste. Nombre d'entre eux sont à l'origine motivés également par des questions de santé ; l'Agriculture biologique est plus souvent référée dans l'esprit des consommateurs à des questions d'hygiène de vie et d'alimentation qu'à des problématiques environnementales (Sylvander, 1991).

Dès l'origine, l'Agriculture biologique s'est située en dehors des structures classiques du développement agricole et de la distribution. Cette marginalisation va durer plus de deux décennies.

■ Les étapes de la reconnaissance

A ses débuts, l'Agriculture biologique regroupait des pionniers et, comme tout mouvement social minoritaire et contestataire, avait tendance à outrer ses prises de position, face à un système socio-politique dominant, qui ne la reconnaissait pas. Dans le contexte général de ce cercle vicieux de la marginalité, quelques étapes ont marqué la marche vers une reconnaissance. Une première étape intervient avec la création, en 1972, de l'IFOAM (*International Federation of Organic Agriculture Movements*). La fin des années 70 voit l'organisation des producteurs français, avec la création de la FNAB (Fédération nationale d'Agriculture biologique) en 1978, et celle du GRAB (Groupe de recherche en Agriculture biologique) en 1979.

En mars 1981, sous l'impulsion du CDS (Centre des démocrates sociaux) et du ministre de l'Agriculture P. Méhaignerie, l'Agriculture biologique bénéficie d'une reconnaissance officielle en France. L'impact de cette mesure reste toutefois limité, en raison de l'atomisation des agrobiologistes en courants rivaux (il existera jusqu'à 14 cahiers des charges différents), qui empêche la constitution d'une véritable interprofession. Progressivement, des regroupements s'opèrent en deux courants : l'un, consumériste et "scientifique", issu de *Nature & Progrès* ; l'autre (conduit par P. Desbrosses), plus pragmatique, qui fonde en 1983 le CINAB (Centre interprofessionnel national de l'Agriculture biologique). Les années 80 voient aussi la création de l'ITAB (Institut technique de l'Agriculture biologique), en 1982, et celle, en 1983, au ministère de l'Agriculture, de la Commission nationale de l'Agriculture biologique[4], chargée de travailler sur les cahiers des charges. D'abord limitée aux produits végétaux (dont la production était plus aisément codifiable), l'Agriculture biologique est progressivement étendue aux productions animales, entre 1990 et 1996.

La reconnaissance de l'Agriculture biologique par la CEE intervient en 1991 (reg. CEE 2092/91). Elle est suivie par l'homogénéisation européenne des cahiers des charges en productions végétales, en 1992 ; l'adoption d'un règlement en production animale n'interviendra qu'en juillet 1999.

En France, l'étape suivante est, en 1993, la certification de l'Agriculture biologique sur la base d'un système général et la mise en place par le ministère de l'Agriculture du logo "Agriculture biologique", qui offre au consommateur un moyen commode d'identification des produits certifiés. L'Agriculture biologique poursuit son organisation avec, en 1996, la création de Bioconvergence, association de transformateurs à laquelle adhère initialement le SETRAB (ce n'est plus le cas depuis 1998).

Au niveau européen, la réforme de la PAC de 1992 a créé des aides à l'Agriculture biologique, vue comme un moyen de répondre à des objectifs environnementaux et de contribuer à la résorption des excédents de production. Ces aides, accordées dans le cadre des Mesures agri-environnementales, ont en fait été beaucoup moins utilisées en France que dans d'autres pays de l'Union,

[4] La CNAB, initialement présidée par G. Jolivet, ancien Inspecteur général de l'INRA, sera intégrée en 1991 à la Commission nationale des labels et de la certification des produits agricoles et alimentaires.

notamment l'Autriche et l'Italie, qui ont ainsi pu induire un fort développement de leur Agriculture biologique (Lampkin, 1999).

Au milieu des années 90, l'Agriculture biologique bénéficie donc d'une pleine reconnaissance par les pouvoirs publics, mais elle est toujours considérée comme marginale et relativement ignorée par le reste du monde agricole, quoique les Chambres d'agriculture aient commencé à marquer leur intérêt à cette période (De Silgy, 1993).

■ Les définitions de l'Agriculture biologique

Sur le plan réglementaire, l'Agriculture biologique est définie par des cahiers des charges par production, qui édictent un certain nombre de règles techniques. Elle ne permet en outre que l'usage de produits de fertilisation ou de traitement explicitement définis. Notons que les professionnels de l'Agriculture biologique ne se contentent pas de ce type de définition, ces règles ne déterminant pas un itinéraire technique, ni un système de production.

Les agrobiologistes, ainsi que les formations techniques à l'Agriculture biologique, se réfèrent en effet à sa dimension biotechnique, mais en l'abordant d'un point de vue global. L'Agriculture biologique est alors définie comme : *"un système agricole basé sur la mise en valeur des ressources naturelles, et une gestion fondée sur la reconstitution permanente de la fraction vivante du sol permettant de maintenir l'équilibre de la biosphère grâce à la permanence de l'humus, des façons culturales appropriées, des assolements pluriannuels, l'apport d'engrais organiques et d'amendement peu solubles"*[5]. Les systèmes de production se doivent d'être le plus autonomes possible, et donc fondés de préférence sur l'association polyculture-élevage, qui permet la production des engrais organiques par le bétail de l'exploitation mais aussi la mise en œuvre, grâce aux productions fourragères, de rotations culturales plus longues et variées.

Les agrobiologistes incluent également dans leur définition de l'Agriculture biologique une dimension éthique qui se traduit, selon l'IFOAM, par des objectifs :

• écologiques (conservation des sols, réduction des pollutions de l'environnement et des produits, utilisation de végétaux et animaux adaptés au milieu, économies d'énergies, recyclage des déjections animales, production de paysages harmonieux, démarche écologique à tous les stades de la filière...) et éthiques (bien-être animal...) ;

• sociaux et humanistes (solidarité internationale, rapprochement entre producteur et consommateur, coopération et non-compétition, équité entre tous les acteurs, maintien des paysans à la terre, sauvegarde de l'emploi rural...) ;

• économiques (entreprises à échelle humaine, prix équitables, concertation à tous les échelons de la filière, distribution de proximité, économies budgétaires structurelles...).

1•2 Le "Rapport Riquois" et le Plan pluriannuel de développement de l'Agriculture biologique[6]

Si l'Agriculture biologique jouissait dans les années 80-90 d'une reconnaissance croissante au niveau réglementaire, son développement économique se faisait attendre. Aussi, les organisations professionnelles de l'Agriculture biologique se mobilisaient pour obtenir une véritable politique de développement. Ce long combat a pu finalement déboucher en utilisant un argument de poids : le déficit commercial croissant de la France vis-à-vis de ses partenaires européens, conséquence de l'incapacité de la production française à couvrir une demande intérieure croissante.

La décision politique, soutenue par trois ministres de l'Agriculture successifs (P. Vasseur, L. Le Pensec et J. Glavany), est prise de mettre en place un plan de développement de l'Agriculture biologique. En 1997, une mission est confiée à Alain Riquois, président de la section "Agriculture biologique" de la CNLC (Commission nationale des labels et de la certification des produits agricoles et alimentaires). Un rapport d'étape remis en novembre 97 fixe les objectifs du plan : permettre à l'Agriculture biologique française de reconquérir un leadership européen qualitatif et quantitatif ; parvenir à 25 000 exploitations et 1 million d'ha en 2005. Le lancement d'un Plan pluriannuel de développement de l'Agriculture biologique (PPDAB) 1998-2006 est annoncée en décembre 1997 par L. Le Pensec.

En juin 1998, les propositions pour la mise en œuvre du PPDAB sont rendues publiques (voir annexe 3). Elles comportent notamment un accroissement des aides à la conversion[7] et l'engagement de trois volets d'actions administratives : Réglementation, contrôle, qualité (volet piloté par la DGAL), Territoire, filière, marché (pris en charge par la DPE) et Recherche, développement, formation (confié à la DGER)[8]. Ces actions sont appuyées par trois chantiers pilotes interprofessionnels gérés en partenariat entre les trois organismes concernés : la veille réglementaire est animée par la FNAB, un plan stratégique de communication sur le logo "Agriculture biologique" est piloté par Bioconvergence et un observatoire national de l'Agriculture biologique est présidé et hébergé par l'APCA. Ce plan souligne enfin l'importance d'une coopération européenne poussée.

Le plan est mis en œuvre dans un esprit de partenariat entre l'Agriculture biologique et l'agriculture convention-

[5] *Gestion et valorisation des ressources naturelles par la pratique de l'agrobiologie.* Réseau FORMABIO. Ministère chargé de l'Agriculture, DGER. 1996

[6] *Cf. L'Agriculture biologique, un prototype au service de l'agriculture conventionnelle pour un développement durable,* Alain Riquois, réunion du COSE Bio du 28 avril 1999.

[7] Période de transition durant laquelle l'agriculteur a déjà adopté les techniques de production de l'AB (et enregistre donc généralement une baisse de ses rendements), mais ne peut encore écouler (à des prix plus élevés) ses produits en Bio. Cette phase, d'une durée de 2 ou 3 ans selon les productions, nécessite une aide financière temporaire.

[8] La réforme des services du ministère de l'agriculture intervenue en 1999 conduit à une nouvelle répartition des tâches : la DPEI (Direction des politiques économique et internationale) s'occupe des cahiers des charges et du développement ; la DGAL (Direction générale de l'alimentation) est chargée du contrôle et de la certification et la DGER (Direction générale de l'enseignement et de la recherche) conserve ses attributions.

nelle, entre les administrations et les professionnels et entre l'amont et l'aval de la filière. Tous ces acteurs se retrouvent au sein d'une instance nationale de coordination : le COSE Bio (Comité d'orientation, de suivi et d'évaluation du PPDAB), groupe informel qui doit prochainement donner naissance à un GIP (Groupement d'intérêt public).

Plaçant, selon les termes d'A. Riquois, l'Agriculture biologique *"au cœur de l'agriculture française"*, en en faisant *"un prototype au service de l'agriculture conventionnelle"*[9], ce PPDAB modifie complètement les rapports entre l'Agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle. Il invite toute la profession agricole à s'investir dans le développement de l'Agriculture biologique. La démarche est intéressante par les questions qu'elle permet de poser à l'ensemble de l'agriculture. Si cette nouvelle configuration affirme de manière claire l'objectif, elle est perçue par certains professionnels de l'Agriculture biologique comme un risque de prise de contrôle de l'Agriculture biologique par l'agriculture conventionnelle. Ils redoutent en particulier que les décisions d'aide au développement soient freinées par la trop forte présence des organisations professionnelles établies.

1•3 Les acteurs de l'Agriculture biologique et leurs stratégies

Actuellement en pleine expansion, confrontée à l'arrivée de nouveaux producteurs, de nouveaux consommateurs et d'opérateurs non spécialisés en Agriculture biologique (à la recherche d'une diversification rémunératrice et d'un effet positif sur leur image), l'Agriculture biologique est en pleine phase de réorganisation. Grande distribution et opérateurs spécifiques intermédiaires se disputent la structuration de la filière. A une logique fondée sur le réseau professionnel se substitue aujourd'hui une logique industrielle à tous les niveaux des filières[10], qui remet en cause radicalement les équilibres préexistants. Ainsi, alors que les transactions commerciales se faisaient auparavant sur la base de l'appartenance à des communautés de pensée et d'engagement, elles ont tendance à se "normaliser", c'est-à-dire à se fonder sur des critères standards (conformité commerciale, qualité technologique, régularité, prix) qui complètent le caractère "biologique" et peuvent même prévaloir sur lui (Sylvander, 1996).

■ Les consommateurs

Alors que beaucoup pensaient, à la fin des années 80, que l'Agriculture biologique n'était qu'un phénomène de mode, le lancement des produits Bio en grandes surfaces en 1990 a révélé une clientèle nouvelle, en développement constant depuis. Cette clientèle est plus occasionnelle, plus exigeante sur les qualités intrinsèques du produit (qualités commerciales et service) et sur les prix. Sa composition sociologique est plus proche que par le passé de celle de la population générale. De ce fait, elle est moins informée sur les fondements techniques de l'Agriculture biologique. Alors que les consommateurs "pionniers" savaient que l'Agriculture biologique est une obligation de moyens, ces nouveaux consommateurs veulent bien sûr des produits certifiés comme tels, mais ils veulent aussi que ces produits soient de bonne qualité gustative, nutritionnelle, d'apparence attractive et de prix modéré. En outre, bon nombre d'entre eux sont amenés à penser que les produits biologiques sont complètement indemnes de résidus de pesticides, ce qui rend leur demande vulnérable à terme.

■ Les distributeurs

Alors que les pionniers de l'Agriculture biologique valorisaient la vente directe et les circuits courts de distribution, le développement de l'Agriculture biologique passe aujourd'hui bien sûr par les magasins spécialisés mais surtout par la grande distribution, qui fournit l'accès le plus important aux nouveaux consommateurs. Les grandes surfaces ont mis en place une véritable stratégie commerciale dès le début des années 90 et elles représentaient en 1998 entre 35 et 40% du marché des produits Bio (Sylvander, 1998). Amenées à s'investir dans l'Agriculture biologique par la demande, elles sont confrontées à de nombreux problèmes de logistique et de gestion de rayon (les ruptures d'approvisionnement sont fréquentes dans la filière Agriculture biologique). Pour résoudre ces problèmes, certaines enseignes, comme Carrefour avec sa filière "Carrefour Bio" ou Auchan sur la viande bovine, cherchent parfois à établir des partenariats dans la filière, qui vont jusqu'à une contractualisation avec les producteurs. Mais par ailleurs, elles continuent, sur les marchés concurrentiels à faire jouer les prix et elles n'hésitent pas à recourir aux importations pour faire face à la demande. Elles explorent enfin d'autres voies en vue d'anticiper des marchés qu'elles perçoivent comme plus stables et prometteurs, comme celui de l'agriculture raisonnée.

Cette évolution inquiète de nombreux agriculteurs (et opérateurs aval), qui redoutent que le pouvoir de marché des grandes surfaces n'aboutisse, comme on l'observe en agriculture conventionnelle, à une répartition de la valeur ajoutée qui avantage l'aval.

Les coopératives de distribution et les réseaux de magasins spécialisés (*Nouveaux Robinsons, Rayon vert...*) se développent également au rythme du marché, par une intense politique d'installation.

9 *"L'Agriculture biologique se distingue [...] par cette contrainte forte de la non-utilisation des produits chimiques de synthèse. Cette contrainte oblige l'agriculteur bio, privé de cette sécurité, à mettre au point, cette fois de façon tout à fait raisonnée, des solutions alternatives [...] l'Agriculture biologique constitue d'une certaine façon, un prototype au service de l'agriculture conventionnelle pour la mise au point de solutions alternatives compatibles avec un développement durable..."*.

10 Cette tendance à la restructuration du réseau préexistant peut conduire à remettre en cause l'existence d'*une* filière spécialisée, constituée d'entreprises elles-mêmes spécialisées. En effet, de nombreuses entreprises industrielles nouvelles dans le secteur y entrent par complémentation de gamme (c'est-à-dire qu'elles ne réservent aux produits Bio qu'une petite part de leur gamme).

■ **Les entreprises d'amont et d'aval**

La filière Agriculture biologique consistait classiquement en un réseau de petites entreprises artisanales (450 en 1991) et de quelques grosses entreprises spécifiques telles que *Diététique et Santé*, *Bjorg* ou le groupe *Lima*. Les secteurs les plus occupés étaient les fruits et légumes et les produits à base de céréales, dont le pain. Ces entreprises ont bien entendu continué à se développer dans la dernière décennie, mais elles ont été rejointes par d'autres opérateurs : d'une part des moyennes entreprises plus ou moins spécialisées en Agriculture biologique et développant une gamme large, sur la base d'une flexibilité des techniques et de l'organisation (*Triballat*, *La Vie*), et d'autre part des grands groupes pratiquant le complément de gamme sur des produits leaders (*Bigard*, *Selvi* en viandes, *Besnier* en lait, etc.). Ce double mouvement a permis aux secteurs classiques (épicerie) d'avancer, et aux secteurs nouveaux des viandes, produits laitiers et produits transformés de se développer en répondant aux besoins des grandes surfaces.

Ce développement d'un agrobusiness et du négoce des produits Bio suscite une forte inquiétude au sein des mouvements de l'Agriculture biologique, car il risque, selon eux, d'aboutir à une dérive par rapport à certains objectifs initiaux de l'Agriculture biologique.

Actuellement, les structures qui fédèrent le plus grand nombre d'entreprises spécialisées en Agriculture biologique sont Bioconvergence, qui regroupe plutôt les petites et moyennes entreprises, et le SETRAB, qui regroupe surtout des transformateurs de plus grande taille ainsi que des distributeurs. Leur stratégie consiste à affirmer leur identité, à promouvoir le développement de l'Agriculture biologique, à développer la traçabilité des matières et la promotion du logo "Agriculture biologique", tout en se démarquant de démarches voisines mais concurrentes du type "Agriculture raisonnée".

■ **Les organismes de contrôle et de certification**

Depuis le 1er janvier 1993, les exploitations en Agriculture biologique et les opérateurs doivent se notifier auprès des services départementaux du ministère de l'Agriculture et se soumettre à une procédure de certification et de contrôle (qu'ils prennent en charge financièrement). Cette procédure est mise en œuvre par un organisme certificateur, lui-même accrédité par l'organisme français d'accréditation, le COFRAC, et agréé par la section Agriculture biologique de la CNLC. Parmi les organismes certificateurs agréés actuellement, citons : *Ecocert*, *Qualité France*, *AFAQ-ASCERT*, *QNPC* (Qualité Nord Pas de Calais) et *ULASE* (filière avicole). D'autres dossiers d'agrément sont en cours d'examen.

Le certificateur le plus ancien, qui est aussi le seul spécifique de l'Agriculture biologique, est *Ecocert* ; issu de l'Association des conseillers en Agriculture biologique (ACAB, dont il s'est séparé), il contrôle la très grande majorité des exploitations en Agriculture biologique. Sa position actuelle de leader pourrait être remise en cause par l'arrivée de nouveaux certificateurs, particulièrement dans le secteur de la transformation (sur lequel ses concurrents sont compétents), mais aussi dans les productions animales, pour lesquelles d'autres certificateurs ont des compétences réutilisables dans l'Agriculture biologique.

■ **Les organisations de producteurs en Agriculture biologique**

La FNAB fédère aujourd'hui une majorité des producteurs et de leurs associations départementales. Elle défend l'idée que l'Agriculture biologique est un ensemble cohérent, qui doit être évalué selon ses produits, mais aussi selon les externalités positives qu'elle engendre. La FNAB fédère des Groupements locaux, départementaux et régionaux d'agriculteurs biologiques (GAB), souvent très actifs dans le domaine de la défense des intérêts des producteurs et de la création et vulgarisation de références technico-économiques, ainsi que des "CIVAM-Bio"[11] (très présents dans les régions Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon).

L'Agriculture biologique est par ailleurs soutenue par la Confédération paysanne. Cette organisation s'inquiète des évolutions actuelles qui tendent à faire de l'Agriculture biologique une agriculture sous signe de qualité comme les autres, soumise aux mêmes modes d'organisation et de commercialisation que le reste de l'agriculture et voudrait conserver à l'Agriculture biologique son statut de mouvement contestataire.

■ **Les organisations régionales et la diversité des stratégies**

Depuis plusieurs années, des initiatives régionales visant à coordonner les actions en faveur de l'Agriculture biologique se développent. Dans plusieurs régions ont été créées des Interprofessions, parfois aidées par les Chambres d'agriculture et les Conseils régionaux. Les deux démarches les plus avancées se situent en Bretagne et dans le Massif Central, où des GIS (Groupement d'intérêt scientifique), associant les partenaires locaux de la Recherche, du Développement et de la Formation, ont été créés. Ces deux cas illustrent l'existence de stratégies différentes.

Le GEPAB (Groupe d'études pluridisciplinaires Agriculture biologique Bretagne) fonctionne depuis une dizaine d'années sur une problématique essentiellement environnementaliste. Il s'est constitué en GIS en 1996 avec ses sept partenaires[12], pour mettre en œuvre un programme inter-institutionnel de recherche-expérimentation en agri-

11 Les CIVAM, organisations apparues dans les années 50, défendent des modèles de développement alternatifs, non limités à l'Agriculture biologique.

12 Ecole nationale supérieure agronomique de Rennes, Université Rennes I, INRA, GERDAL, Centre de formation professionnelle agricole de Le Rheu, Comité régional de l'Agriculture biologique, et la Fédération régionale de l'Agriculture biologique.

culture-environnement centré sur l'Agriculture biologique. L'objectif est la constitution de référentiels sur le fonctionnement global de l'Agriculture biologique (viabilité économique de l'exploitation, qualité de vie des exploitants, qualité des produits, qualité environnementale du système de production), la viabilité de la conversion à l'Agriculture biologique et le fonctionnement des facteurs de production.

Le "Pôle scientifique Agriculture biologique Massif Central" est lui plutôt en émergence et davantage positionné sur l'élevage (d'herbivores notamment) et les produits animaux, ainsi que sur une problématique de développement de marché ; il est issu de l'élargissement d'un GIS Agriculture Biologique Auvergne[13], datant de 1992. De création toute récente, ce Pôle regroupe, au sein d'une association Loi 1901, de nombreux partenaires (représentants des OPA, producteurs, transformateurs et distributeurs biologiques, organismes scientifiques, techniques et de formation) répartis en quatre collèges. Il s'appuie sur un comité scientifique dit "GIS Bio" qui a pour objet d'accompagner scientifiquement et techniquement le programme de développement de l'Agriculture biologique dans le Massif Central. La promotion de l'Agriculture biologique s'inscrit dans un programme plus vaste "Pour un développement durable et solidaire" du Massif Central, qui vise à valoriser l'offre de produits de qualité utilisant les ressources locales et ancrés dans le territoire.

▪ Les organismes professionnels de l'agriculture "conventionnelle"

Les structures mises en place par le Plan pluriannuel de développement de l'Agriculture biologique ont conduit certaines organisations professionnelles de l'agriculture conventionnelle à s'investir plus fortement que par le passé sur le thème de l'Agriculture biologique. C'est notamment le cas de l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (qui anime l'Observatoire national de l'Agriculture biologique et qui a mis en place une formation de techniciens en Agriculture biologique dans ses centres de formation, a créé un réseau de conseillers agricoles en Agriculture biologique) et de la Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles, représentée au COSE Bio par des adhérents agrobiologistes.

1•4 Les obstacles au développement de l'Agriculture biologique

Quoiqu'on ne dispose pas encore d'évaluation complète des avantages de l'Agriculture biologique, de nombreux indices montrent qu'elle peut sauvegarder des emplois, qu'elle peut avoir un effet positif sur l'environnement et qu'elle se traduit par des prix agricoles accrus par rapport au standard (Brangeon et Chitrit, 1999). Il est clair cependant que son développement se heurte à de nombreux obstacles. Outre les obstacles de nature sociopolitiques, qui sont inhérents aux difficultés de toute minorité pour se faire reconnaître et construire des institutions représentatives, nous nous attacherons ici à celles rencontrées par les opérateurs eux-mêmes[14] : l'Agriculture biologique peut présenter des risques pour l'agriculteur, l'industriel ou le consommateur.

▪ Risques techniques pour l'agriculteur

La renonciation aux intrants de synthèse, notamment aux produits phytosanitaires et vétérinaires, soumet l'Agriculture biologique aux aléas climatiques et biologiques, qui se traduisent par une variabilité des rendements plus élevée qu'en agriculture conventionnelle. Certains risques techniques sont accrus dans les exploitations biologiques sans élevage et les exploitations spécialisées, dont le nombre augmente avec les conversions récentes suscitées par l'appel du marché. Bien que les agrobiologistes aient mis en œuvre des réseaux de collecte et de diffusion de données technico-économiques, l'absence d'un dispositif global de références reste un obstacle majeur.

Les risques concernent les rendements et les coûts de production, mais aussi la qualité. En effet, si le plan de développement insiste avec quelque raison sur l'expansion des volumes, cela renvoie parfois au second plan les efforts concernant les qualités technologiques des produits intermédiaires, telles que la qualité boulangère des blés, qui sont de plus en plus importantes pour l'agriculture dans son ensemble. Cela peut se traduire par des risques et des coûts accrus pour le producteur.

▪ Risques de rupture d'approvisionnement pour les opérateurs économiques

Les aléas d'une production par définition plus dépendante des conditions naturelles, la non-maîtrise technique et la relative inorganisation de la production aboutissent à des approvisionnements plus aléatoires. Ce risque n'est guère acceptable pour les grandes surfaces, ni d'ailleurs pour tout industriel qui doit programmer ses flux de production et de vente. Les opérateurs d'amont qui ont su répondre à ces exigences ont acquis des positions favorables dans leurs relations avec ce type de débouchés, mais ce n'est pas le cas de tous.

▪ La cherté des produits

Même s'il existe des exceptions, les produits Bio sont généralement plus chers que leur équivalent en qualité standard (de + 20% à + 200%, selon les types de produits

[13] Ce premier Groupement d'intérêt scientifique associait le Lycée agricole de Brioude-Bonnefond, l'INRA de Clermont-Ferrand-Theix, l'Université B. Pascal et l'ENITA de Clermont-Ferrand, la Chambre régionale d'agriculture d'Auvergne, la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt Auvergne et l'Interprofession Auvergne Biologique.

[14] Sous l'hypothèse d'un développement de l'AB limité à une faible part de la production, le problème macroéconomique d'une trop forte réduction des volumes de production, induit par une généralisation de l'AB, ne se pose pas.

et de circuits). Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces prix élevés (Sylvander, 1991). Outre les prix au producteur, qui ne sont pas le facteur principal, le coût des contrôles et des intrants spécifiques, les rendements souvent plus faibles, les coûts de transaction élevés, la nécessité d'avoir des gammes larges à l'amont[15] et la faiblesse des volumes traités augmentent les coûts unitaires de transformation et de logistique. Les agrobiologistes invoquent aussi le montant bien moindre des aides accordées à l'Agriculture biologique, qui les obligent à avoir des prix supérieurs à ceux de l'agriculture conventionnelle. Ils demandent que soit faite une estimation des coûts réels de la production alimentaire, intégrant les coûts induits par les pollutions et les services rendus par l'agriculture. Ce travail reste à faire.

Ces niveaux de prix pourraient suggérer l'idée que l'Agriculture biologique s'adresse à une clientèle aisée. Cela n'est que partiellement vrai. Dès le début du développement des produits Bio, les consommateurs des catégories aisées étaient effectivement sur-représentés, mais ils rattrapaient la cherté des produits en changeant de mode d'alimentation (forts achats de produits bruts, végétarisme, etc.). Ce phénomène est moins marqué dans le cas des clientèles de grandes surfaces, plus conformes à la moyenne dans leurs habitudes et plus sensibles au prix.

Actuellement, nous ne disposons pas d'une analyse complète de cette question (gamme de prix pratiqués, coûts logistiques, coûts de production, répartition de la plus-value le long des filières, évaluation financière des politiques publiques).

■ **Risques pour le consommateur**

Si une part croissante des consommateurs semble reconnaître aux produits Bio des qualités gustatives, hygiéniques (absence de résidus de pesticides) et nutritionnelles supérieures à celles du standard, cette supériorité n'est pas toujours démontrée et fait l'objet de polémiques[16]. Les risques évoqués relèvent de différentes logiques : risques de contamination par l'environnement (dioxines, pesticides), non-supériorité de l'Agriculture biologique sur certains points techniques (nitrates) et risques spécifiques liés à l'absence de certains traitements (le plus cité concerne les mycotoxines, malgré le fait qu'aucun cas n'ait été signalé en Agriculture biologique).

"Plus naturels", les produits de l'Agriculture biologique sont aussi moins standardisés et plus variables quant à leurs qualités gustatives ou visuelles ; si ce risque est connu et assumé par les consommateurs "anciens", il peut poser des problèmes aux autres.

Il existe également un risque de fraude sur la provenance (le "faux bio"). S'il tend à disparaître en France grâce à la présence de véritables professionnels tout au long de la filière et à la mise en place d'une réelle traçabilité, tel n'est pas le cas pour les produits importés. Les cahiers des charges nationaux restent divers en Europe ; la question d'une Agriculture biologique à deux vitesses risque de se poser, selon la manière dont sera interprété dans l'avenir le règlement européen sur les produits animaux (le texte autorise, sur certains points, de nombreuses dérogations pour la plupart refusées en France, et est plus rigoureux que la règlementation française sur d'autres points). Si des dispositions nationales très diverses, comme cela est autorisé par le règlement européen, étaient adoptées, le message porté par les produits Bio serait affaibli. D'autre part, les systèmes de certification sont très hétérogènes en Europe, même au sein de l'Union européenne, et ils sont quasi inexistants dans les Pays d'Europe de l'Est. Même si les organismes certificateurs français interviennent directement dans ces pays, la crédibilité est amoindrie. Pour les pays tiers, la règle d'un agrément ponctuel par pays et par produit est lourde, peu satisfaisante et sujette à des fraudes.

Pour réduire ces risques dans leur ensemble, il est nécessaire de poursuivre la structuration des filières, d'organiser la certification au niveau mondial et de développer les recherches pour aider les agriculteurs et les autres acteurs à résoudre les nombreux problèmes qui se posent tout au long de la filière. Ces obstacles ne sont en fait pas propres à l'Agriculture biologique ; ils concernent également d'autres modèles technico-économiques, comme les productions artisanales ou fermières, les Appellations d'origine contrôlée, etc.

1•5 Les enjeux actuels

Tout en restant un micro-marché (les plus optimistes la situent à moyen terme à 5% de la production agricole française), l'Agriculture biologique est actuellement en pleine expansion. Ce développement du marché, qui implique notamment la conversion de nouveaux producteurs, l'arrivée de nouveaux opérateurs dans la filière et la fidélisation de nouveaux consommateurs place l'Agriculture biologique face à de nouveaux enjeux. Après s'être longtemps battus pour la reconnaissance de l'Agriculture biologique, les agrobiologistes redoutent aujourd'hui que leur mouvement perde son identité originelle et qu'il évolue dans l'avenir vers un modèle moins rigoureux. C'est ce qu'ils appellent un risque de dévoiement. Si l'obligation technique de moyens est en général bien acceptée et valorisée, les deux problèmes qui se posent concernent les résultats de l'Agriculture biologique et le maintien de sa dimension éthique.

15. Dans la filière fruits et légumes et en l'absence de structures suffisantes de collecte, les expéditeurs sont obligés de prendre en compte l'ensemble de la production d'une région, ce qui occasionne des coûts élevés par rapport aux expéditeurs spécialisés de l'agriculture conventionnelle.

16. *Cf.* l'article paru dans *60 millions de consommateurs* en avril 99, dont les données ont d'ailleurs été reprises dans plusieurs articles.

■ **Vers une obligation de résultats ?**
Du point de vue réglementaire, l'Agriculture biologique se définit bien comme une obligation de moyens, mais dans le contexte actuel (exigences accrues des consommateurs, des transformateurs et de la grande distribution), l'obligation de résultats fait l'objet d'une demande de plus en plus forte. Elle concerne principalement la qualité des produits et l'impact des pratiques sur l'environnement.

La question du niveau d'exigence concernant les moyens est déjà problématique, comme l'a illustré l'âpreté des négociations pour l'harmonisation européenne des cahiers des charges en productions animales[17]. Ce type de problème renvoie à la question de la démarcation de l'Agriculture biologique par rapport à l'agriculture "raisonnée" ou "intégrée", qui se reposera dans l'avenir. Certaines marges de manœuvre actuelles concernant les moyens (comme l'acceptation de 5% d'ingrédients non issus de l'Agriculture biologique dans les préparations étiquetées Bio ou comme les dérogations sur les semences et plants, rendues nécessaires par la non-disponibilité sur le marché de certains produits), pourraient être mal acceptées par les nouveaux consommateurs, moins au fait que les anciens des difficultés techniques de développement de l'Agriculture biologique.

Si l'Agriculture biologique est contrainte d'adopter le principe d'une obligation de résultats, reste à déterminer à quelles caractéristiques des produits et des modes de production cette obligation devrait s'appliquer. Il paraît indispensable de pouvoir garantir la sécurité (chimique et sanitaire) des aliments et l'innocuité pour l'environnement, ce qui pourrait conduire à terme à une évolution significative des cahiers des charges. S'orienter vers la garantie d'une qualité organoleptique (démarche des labels) ou d'une supériorité nutritionnelle apparaît en revanche plus problématique. Ces questions renvoient aux interrogations, déjà soulevées par les AOC, sur la définition d'une qualité globale des produits, qui ne se réduit pas au bulletin d'analyse de leurs composants, mais intègre des dimensions culturelles, les aménités...

Si l'idée de passer à une obligation de résultats progresse parmi les agrobiologistes, la mise en œuvre d'une telle démarche exigera un important travail de qualification.

■ **Le maintien de la dimension éthique**
La dimension éthique de l'Agriculture biologique, que les premiers agrobiologistes et consommateurs revendiquent, n'était pas garantie par les cahiers des charges techniques, mais le règlement européen y fait explicitement référence (bien-être animal, lien au sol, etc.). Selon certains, cette dimension risque d'être malmenée par les nouveaux producteurs et opérateurs de la filière, convertis pour des raisons économiques plus que par choix idéologique ; selon d'autres, une conversion réussie ne peut se faire que sur la base d'une adhésion réelle à ces principes. Quant aux nouveaux consommateurs, ils sont surtout préoccupés par leur santé, même si certains sont également sensibles aux questions de bien-être animal et d'environnement... (Sylvander, 1998). Pour être reconnue comme une forme de contrat entre la société et l'agriculture, et notamment comme une forme d'agriculture durable, l'Agriculture biologique entend conserver sa dimension éthique.

Au niveau de la production, les agrobiologistes ont accepté que les aides à la conversion soient intégrées dans les CTE (Contrats territoriaux d'exploitation), contrat par définition global, comportant obligatoirement les dimensions environnementales et sociales (alors que cette démarche est refusée par les agriculteurs conventionnels pour les primes à l'herbe). Cette attitude confirme la volonté des producteurs d'inscrire l'aspect éthique dans la conversion à l'Agriculture biologique (FAB-Paca, 1998).

Au niveau de la commercialisation, la situation est plus confuse. Certains dénoncent l'entrée sur le marché de l'Agriculture biologique, avec l'agrément de distributeurs, mais sans visibilité pour le consommateur, de grands groupes de l'agro-alimentaire ou de leurs filiales[18]. Cette intrusion de l'agrobusiness pose aux professionnels des problèmes d'éthique, notamment économique (répartition de la plus-value...).

L'affirmation des dimensions éthiques et sociétales se renforce actuellement en Europe : les pays anglo-saxons développent le concept d'*ethical food* (qui implique le non-travail des enfants et la non-exploitation des paysans du Tiers Monde, le respect du bien-être animal, etc.), l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse insistent sur le volet environnemental. En France, la FNAB affirme des positions fortes sur un axe éthique ; parallèlement, certaines associations gestionnaires de marques en Agriculture biologique ont pris récemment l'initiative de proposer une Charte des mouvements de l'Agriculture biologique, pour "une agriculture d'équilibre, écologique et alternative". Cette dimension éthique s'imposera donc vraisemblablement tôt ou tard, même aux industriels. ■

[17] Les affrontements autour de ce projet de règlement européen pour les productions animales traduisaient l'existence de stratégies nationales différentes : certains pays, comme l'Allemagne, optaient pour des règles peu contraignantes favorisant un fort développement de l'Agriculture biologique, alors que d'autres Etats, et notamment la France, ont choisi de s'imposer des règles plus strictes, quitte à limiter l'extension de l'Agriculture biologique.

[18] *Cf.* par exemple, un article du *Monde diplomatique* de mars 1999.

2 L'agriculture biologique, la recherche, le développement et l'enseignement

2•1 Les attentes des différents acteurs de la filière vis-à-vis de la recherche

Nous aborderons plus loin la question particulière des relations anciennes et conflictuelles entre l'INRA et l'Agriculture biologique, pour nous concentrer ici sur les attentes techniques des professionnels. Après une phase de soutien à l'expérimentation initiée par l'ITAB (Institut technique de l'Agriculture biologique) dès 1982 et des actions ponctuelles (par exemple celle du Groupe de recherches en Agriculture biologique à Avignon), on a assisté à une formulation plus précise d'objectifs de recherche. En 1997, l'ACTA (Association de coordination technique agricole) a réalisé une enquête (Bonin, 1997) pour identifier les besoins de recherche au niveau de la production. Cette étude a permis de recenser les problèmes techniques rencontrés et non ou mal résolus dans les différentes filières végétales et animales. Elle a également pointé le problème général de l'évaluation des produits phytosanitaires appliqués aux cultures ou aux animaux, qui ne sont actuellement soumis à aucun test d'efficacité avant mise sur le marché[19]. Le rapport mentionne enfin la nécessité de développer des études plus globales, sans toutefois détailler les besoins.

Les attentes vis-à-vis de la Recherche exprimées en 1999 par les acteurs rencontrés par le groupe de travail de l'INRA sur l'Agriculture biologique, complètent l'enquête précédente en abordant les questions posées par la transformation et la commercialisation, ainsi que les problématiques plus globales touchant la filière et ses rapports avec la société. Les demandes, très variées, portent sur :

- des questions techniques, concernant par exemple les difficultés de développement des productions déficitaires (grandes cultures, productions porcines, pommes de terre...), les alternatives aux traitements chimiques obligatoires (varron, flavescence dorée...), le problème des risques d'excédents de cuivre dus aux traitements des vignes, les espèces et variétés adaptées à l'Agriculture biologique, les conditions de stockage des produits, les process de transformation, le problème du nettoyage des locaux... ;
- des questions plus générales telles que : la connaissance et la prévision des attentes du consommateur ; la définition de critères de qualité pour les produits bruts et transformés, la spécificité de l'Agriculture biologique, les conditions de mise en œuvre de la traçabilité, les politiques de qualification (passage d'un système de contrôle à un système d'audit[20]) ; l'évaluation des résultats sur les produits et aménités, l'insertion dans le paysage agricole, la gestion du développement de l'Agriculture biologique...

On note une convergence de tous les acteurs de l'Agriculture biologique rencontrés sur l'exigence de cahiers des charges très rigoureux, une adhésion à l'éthique de l'Agriculture biologique et la nécessité d'une approche globale.

Ces enquêtes montrent la difficulté à faire émerger, au-delà de la liste des problèmes techniques rencontrés, des questions génériques, susceptibles d'être traduites en problématiques scientifiques. Ce constat confirme ce que les partenaires et chercheurs savent dans le cas général : la nécessité d'une "co-construction" des projets à partir des demandes adressées à la recherche, qui exige un travail approfondi entre partenaires.

2•2 La recherche, le développement et l'enseignement de l'Agriculture biologique en France

Un état des lieux des actions de recherche - développement - formation a été dressé en 1998, dans le cadre du Plan de développement de l'Agriculture biologique, par la DGER (Direction générale de l'enseignement et de la recherche au ministère de l'Agriculture). Un des objectifs du Plan est d'ailleurs d'assurer l'articulation entre ces trois sphères.

▪ La recherche

Le principal organisme de recherche concerné est évidemment l'INRA (*cf. infra*) ; c'est d'ailleurs le seul mentionné dans le volet Recherche du bilan établi par la DGER. Diverses études concernant l'Agriculture biologique sont néanmoins réalisées dans d'autres instituts : ITAB (Institut technique de l'Agriculture biologique), ICTA (Instituts et centres techniques agricoles), CNRS (Centre national de la recherche scientifique), CEMAGREF (Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts, qui a étudié les impacts environnementaux), INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale, qui a évalué les qualités nutritionnelles des légumes) et CIRAD (Centre de coopération

[19] La procédure d'Autorisation de mise sur le marché (AMM), qui coûte cher, n'est pas appliquée à ces produits.

[20] Les organismes certificateurs ne seraient plus chargés d'effectuer des contrôles, mais de vérifier la pertinence et l'application de systèmes d'autocontrôle mis en oeuvre par les professionnels eux-mêmes.

internationale en recherche agronomique pour le développement). Enfin, certains groupements, comme les Groupes de recherche sur l'Agriculture biologique, ont mené des travaux ponctuels.

Les actions de recherche menées dans le cadre des deux Groupements d'intérêt scientifique existants (Bretagne et Massif Central) permettent également l'implication de quelques laboratoires des universités ou des établissements d'enseignement supérieur (ENSA de Rennes, ENITA de Clermont-Ferrand, Ecole nationale vétérinaire de Lyon).

Par rapport à leurs homologues européens, les organismes français apparaissent "en retard", si l'on considère les moyens engagés dans les recherches sur l'Agriculture biologique (voir encadré 1) ; une analyse plus qualitative montre en revanche une certaine avance sur le plan méthodologique (approches intégrées...), acquise dans d'autres domaines d'application mais directement utilisable en Agriculture biologique.

Le développement

Si les pionniers de l'Agriculture biologique étaient surtout conseillés par les structures qui proposaient une marque pour leurs produits, les agrobiologistes ont ensuite créé leurs propres centres d'expérimentation et de développement[21]. En 1982 est ainsi créé, sur l'initiative d'agrobiologistes et avec leur financement, l'ITAB qui s'est chargé, comme les autres instituts techniques, de faire "remonter" les questions des producteurs, de valoriser les résultats de recherche et d'engager des travaux de recherche appliquée. L'ITAB est une structure légère de coordination et d'appui aux expérimentations et actions de développement menées par des CTR (Centres techniques régionaux) et des CTS (Centres techniques spécialisés), qui sont des regroupements locaux d'agriculteurs. Il anime des commissions par grandes productions, ainsi que deux commissions transversales (Agronomie-Systèmes de production, Qualité des productions).

En juillet 1996, l'ANDA (Association nationale pour le développement agricole) s'est dotée d'un Comité de pilotage Agriculture biologique, dont l'objectif était de mieux insérer l'Agriculture biologique dans le dispositif général de recherche et développement, afin d'accroître les actions d'expérimentation, de collecte de références et d'accompagnement des producteurs, notamment dans la phase de conversion à l'Agriculture biologique. L'une des premières tâches du Comité a été d'accompagner une réforme de l'ITAB, comportant notamment l'ouverture de ses instances décisionnelles à des représentants des organisations professionnelles agricoles (APCA, FNSEA, CNJA, CFCA)[22] et l'instauration d'une co-animation des commissions de l'ITAB par les autres instituts techniques concernés. Cette implication en Agriculture biologique de l'ACTA et des autres instituts techniques suppose, pour que l'ITAB conserve un rôle, une bonne définition des missions de chacun.

Le soutien de l'ANDA à l'Agriculture biologique se traduit par une augmentation des crédits accordés aux régions et aux instituts techniques (y compris l'ITAB), destinée à développer les programmes consacrés à l'Agriculture biologique. Dans un premier temps, l'accent a été mis sur la réalisation de travaux de synthèse.

Dans ce cadre, l'ACTA et l'ITAB ont recensé, début 1999, les travaux concernant l'Agriculture biologique menés au sein des Instituts techniques et du réseau des agriculteurs animateurs de l'ITAB (Soler, Fort & Bonin, 1999). On constate que la plupart de ces travaux sont très récents (démarrage en 1998 ou 99) ou encore au stade de projet, et qu'ils concernent en majorité les questions sanitaires, pour le végétal et l'animal. Dans le secteur végétal, citons également les travaux menés par le Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes, qui portent sur des problèmes techniques particuliers. Dans le secteur animal, tous les Instituts techniques concernés développent désormais des travaux sur l'Agriculture biologique ; ils abordent des questions techniques pointues, mais lancent également des études plus globales sur les filières.

Les actions de développement en faveur de l'Agriculture biologique comportent aussi le renforcement de la formation des conseillers agricoles, l'organisation d'actions de démonstration régionales dans le cadre du volet Formation des Mesures agri-environnementales (programme 1999-2003) et la mise en place d'un Centre national de ressources en Agriculture biologique à Brioude, dont la mission est de mettre à la disposition des professionnels une documentation actualisée sur l'Agriculture biologique. Il renforce les moyens du Centre de ressources créé en 1994 par l'ITAB, le GIS Auvergne et l'EPL de Brioude.

La formation

L'Agriculture biologique exigeant une conduite technique et économique très rigoureuse de l'exploitation, les agrobiologistes doivent avoir une très bonne formation technique (dans laquelle le sens de l'observation des phénomènes biologiques est essentiel), ainsi que de bonnes connaissances en gestion. Les premières structures de formation et d'accompagnement de l'Agriculture biologique sont souvent apparues à l'initiative d'organisations locales et de CIVAM (Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural), de manière spontanée et souvent contre la volonté des organismes officiels. Les lycées agricoles ont souvent mis en œuvre, comme ils ont pu le faire pour d'autres formes d'agriculture (produits fermiers...), des actions favorables au développement de l'Agriculture biologique.

[21] L'existence de réseaux AB spécifiques n'exclut cependant pas un lien fort des agriculteurs biologiques à la Profession agricole (Le Guen et Ruault, 1994).

[22] APCA : Assemblée permanente des chambres d'agriculture ; FNSEA : Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles ; CNJA : Centre national des jeunes agriculteurs ; CFCA : Confédération française de la coopération agricole.

Depuis 1988, le réseau Agriculture biologique de l'enseignement agricole (FORMABIO), dont les activités sont coordonnées et soutenues par le ministère de l'Agriculture, regroupe 60 établissements répartis sur tout le territoire, exerçant en formation initiale (30%), en formation continue (60%) et dans l'enseignement supérieur (10%).

L'offre de formation en Agriculture biologique s'est accrue et structurée en 1998, avec l'ouverture de formations nouvelles dans dix établissements supplémentaires, la prise en compte de l'Agriculture biologique au niveau du baccalauréat professionnel "Conduite et gestion de l'exploitation agricole", l'élaboration de modules spécifiques pour le brevet professionnel agricole. Actuellement, élèves, stagiaires et étudiants peuvent accéder à des formations en Agriculture biologique quel que soit leur niveau. Le programme de formation continue des enseignants et formateurs propose également une offre diversifiée, émanant de plusieurs instituts (Centre d'enseignement zootechnique, Ecoles nationales d'ingénieurs de travaux agricoles de Bordeaux et de Clermont-Ferrand, Etablissement national d'enseignement supérieur agronomique de Dijon, Institut national de l'horticulture).

Au niveau de l'enseignement supérieur, certaines écoles intègrent l'Agriculture biologique dans la formation initiale des étudiants, sous la forme de modules optionnels d'enseignement (ENSA de Montpellier, ENITA de Clermont-Ferrand, Institut supérieur d'agriculture Rhône-Alpes) ou de cycles de conférences (ENITA de Bordeaux, ENSA de Rennes, ENESAD). D'autres établissements commencent à prendre en compte l'Agriculture biologique. A l'Institut national agronomique Paris-Grignon notamment, un module de formation devrait être mis en place en 2000, et les chaires de Zootechnie et d'Agronomie envisagent de spécialiser chacune un jeune enseignant-chercheur sur ce sujet. Quelques étudiants réalisent leur mémoire de fin d'études sur des thèmes Agriculture biologique. Si l'instauration d'un enseignement sur l'Agriculture biologique a été tardive, des enseignants ont assuré beaucoup plus tôt une sensibilisation des étudiants dans certaines écoles (ENSA de Rennes, ISARA, Purpan). C'est d'ailleurs au sein de la pépinière d'entreprises du Groupe Purpan qu'a été créé *Ecocert*, premier organisme français de certification en Agriculture biologique.

Des formations destinées à accompagner les mesures de reconversion à l'Agriculture biologique sont par ailleurs proposées dans le cadre du volet Formation des Mesures agri-environnementales, dont le premier programme (1993-1997) a été prolongé par un second (1999-2003).

Neuf établissements d'enseignement agricole ont déjà réalisé ou engagé une reconversion à l'Agriculture biologique de tout ou partie de leur exploitation ; cinq autres mènent une réflexion dans ce sens. ■

1 La recherche et l'enseignement de l'Agriculture biologique en Europe

(Les références bibliographiques figurent en annexe)

Les premiers travaux de recherche ont démarré au début des années 70 avec les Centres de recherche en biodynamie d'Allemagne et des Pays Bas, l'IRAB en Suisse, *Elm Farm Research Center* et *Henry Doubleday Research Association* en Grande-Bretagne.

La recherche agronomique universitaire se développe beaucoup ces dernières années dans certains pays scandinaves, en particulier au Danemark (où le centre de Foulum, qui s'est spécialisé en Agriculture biologique, concerne 62 chercheurs, répartis sur 11 sites dont une ferme expérimentale de 140 ha), et en Suède (où le *Center for Sustainable Agriculture* à Uppsala, tente de cordonner une centaine de chercheurs travaillant sur environ 200 projets consacrés à l'Agriculture biologique), mais aussi en Grande-Bretagne (EFRC, Aberdeen, Aberythwith...). Dans tous ces pays, il existe maintenant des chaires consacrées à l'Agriculture biologique et qui délivrent des diplômes de type BSc.
C'est en Suisse que se trouve le plus grand centre de recherche spécifique à l'Agriculture biologique : le FiBL comprend 30 chercheurs à plein temps ; il possède un essai longue durée (plus de 20 ans), "l'essai DOC". Cela se traduit aussi par des budgets de recherche conséquents : par exemple, le programme danois de 1996-1999 est doté d'environ 90 MF.

Dans le cadre de l'Action concertée ENOF (*European Network for scientific research coordination in Organic Farming*, 1994-1999), les projets financés dans le cadre du Programme communautaire de recherche développement ont été recencés : CAMAR (3 projets et 1 Action concertée), AIR (7 projets), FAIR (8 projets). L'enquête réalisée dans l'ensemble de l'Europe (tous financements confondus) a permis de constituer une base de données de projets et programmes qui compte près de 200 projets (dont 58 aux Pays-Bas, 45 en Allemagne, 13 en France, 12 au Danemark...).

Plusieurs séminaires ont été organisés récemment : par la FAO Europe à Frick en 1998 et à Bari en septembre 1999 (sur le thème "Méthodologies de recherche en Agriculture biologique "), ou par le ministère de l'Agriculture autrichien à Baden/Vienna en mai 1999 (sur le thème "L'Agriculture biologique en Europe, perspectives pour le XXI[e] siècle"). Les priorités qui s'en dégagent sont :

- la nécessité d'une recherche participative (avec les agriculteurs, les organismes de développement et de contrôle) associant stations expérimentales et réseaux de fermes de référence et prenant en compte des démarches systémiques et pluridisciplinaires ;
- le besoin de poursuivre les recherches finalisées sur la résolution des nombreux problèmes techniques que pose l'Agriculture biologique , tout en mettant l'accent sur les systèmes de production spécialisés, les filières de production de semences spécifiques (végétal et animal), et les approches globales en matière de santé animale incluant les médecines alternatives ;
- le besoin d'évaluation et d'amélioration en matière d'impacts environnementaux et de qualité des produits incluant une meilleure connaissance des attentes des consommateurs et des process industriels.

3 L'INRA et l'agriculture biologique

3•1 L'évolution des relations entre l'INRA et l'Agriculture biologique

Dès ses origines, l'Agriculture biologique fonde ses principes sur des bases plus philosophiques que scientifiques. Ainsi Rudolf Steiner, qui était un pédagogue, considérait que l'éducation des hommes passait par une démarche d'observation de la nature et de relation intime avec elle. Après la guerre, l'Agriculture biologique était essentiellement portée par des agriculteurs qui avaient tendance à refuser le progrès technique et l'exode agricole et rural qu'il provoquait. De son côté, l'INRA, qui venait de naître, se voyait assigner la mission de doter l'agriculture des moyens techniques aptes à en assurer le développement rapide : il s'agissait d'augmenter massivement la production agricole dans des conditions économiques viables, par un fort accroissement de productivité. Cette mission passait par l'application d'une démarche scientifique dans diverses disciplines telles que l'agronomie, la zootechnie et la génétique. Cet objectif d'efficacité se fondait sur l'hypothèse, trop souvent implicite, d'unicité du modèle de développement et de rationalité poussée jusqu'au rationalisme. La recherche était menée selon une conception descendante (*top down*) de la connaissance.

Durant les années 1960, ces présupposés rationalistes contaminaient paradoxalement jusqu'aux agrobiologistes eux-mêmes, dont certains éprouvaient parfois le besoin de justifier leurs pratiques par des arguments fantaisistes, irrecevables par les scientifiques, le plus emblématique étant celui qui sous-tendait la théorie des transmutations naturelles[23]. Observons cependant que même des principes beaucoup plus justifiés, tels que le respect de la vie microbiologique des sols, n'entraient pas alors dans les préoccupations de l'INRA. L'atmosphère était donc à l'incompréhension et au rejet mutuel : entre une arrogance scientifique (de type "pensée unique") et une philosophie dévoyée en scientisme, on comprend que le dialogue ait eu quelque mal à s'engager et que les arguments aient pris l'apparence d'anathèmes des deux côtés. En pratique, cette situation conduisait l'INRA à considérer l'Agriculture biologique comme marginale et sans avenir et ses partisans comme des illuminés avec lesquels il était impossible d'échanger des arguments rationnels. En interne, cela se traduisait par une attitude de la hiérarchie visant à décourager systématiquement les chercheurs disposés à conduire des projets touchant à ce mode de production.

C'est dans les années 1980-90 qu'eut lieu le tournant qui a permis aux bases d'un dialogue de se construire entre l'INRA et l'Agriculture biologique. Sur un plan socio-politique, l'INRA des années 1970-80 était souvent considéré comme un symbole du productivisme, qui favorisait un modèle de développement unique sans accorder assez d'attention aux conséquences possibles des choix opérés. Or des phénomènes lourds tels que les excédents européens de production, les déficits des fonds structurels, la crise de la PAC, les atteintes à l'environnement et, déjà, les préoccupations concernant la qualité sanitaire et nutritionnelle des aliments conduisaient de plus en plus de citoyens et consommateurs à douter de la pertinence de ce modèle agricole dominant. Ces phénomènes sociétaux ont pesé sur les évolutions de l'INRA pour l'amener, les remplacements de générations aidant, à changer progressivement sa vision de l'agriculture et de son propre rôle vis-à-vis des transformations en cours. Ainsi, l'idée que l'agriculture doit évoluer dans un sens d'économie de moyens et de diversité des modèles a fait son chemin parmi les chercheurs[24]. Dans le même temps, les évolutions rapides et profondes de l'Agriculture biologique ont fait apparaître une nouvelle génération d'opérateurs et de responsables désireux de développer l'Agriculture biologique sur des bases pragmatiques et ouvertes et prêts à un dialogue concret avec la recherche.

Mais d'une évolution salutaire des esprits à des décisions de fond, la route était encore longue. Certes, la première prise en compte de l'Agriculture biologique dans une politique de recherche date des Etats généraux du développement agricole (1982), dont l'une des retombées a été en 1983-84 le programme de recherche DMDR (Diversification des modèles de développement rural). Celui-ci a initié les premières mesures officielles de soutien à la recherche sur l'Agriculture biologique, qui venait d'être reconnue. Mais dans le même temps, à l'INRA, si l'on tolérait que certains chercheurs se lancent dans de tels projets, on leur faisait aussi comprendre que c'était à leurs risques et périls.

L'accroissement de la demande des consommateurs, le succès commercial de l'Agriculture biologique et l'édification de dispositifs institutionnels solides (règlements et cahiers des charges ; Commission Agriculture biologique, 1983 ; Section Agriculture biologique de la Commission nationale des labels et des certifications, 1988 ; certification obligatoire, 1993) ont achevé de légitimer l'Agriculture biologique et ont justifié le lancement du plan de développement du ministère de l'Agriculture. Ce secteur devenait dès lors pour les chercheurs un domaine d'étude légitime, les réflexions menées en 1999 au sein de l'INRA accomplissant la mutation et ouvrant la voie à des projets officiellement soutenus[25].

Ceci étant, il subsiste, entre agrobiologistes et chercheurs, d'importantes différences d'appréciation concernant l'éva-

23 Théorie qui suppose que les éléments chimiques peuvent transmuter naturellement. On suggère ainsi qu'un excédent de Calcium dans le sol peut se transformer en Potassium.

24 En témoignent pour l'INRA la publication en 1978 du rapport de J. Poly, futur Président Directeur Général de l'INRA, intitulé *Pour une agriculture plus économe et plus autonome* ; ou encore la création en 1979 du département de recherche Systèmes agraires et développement (SAD).

25 Les travaux de ces chercheurs, peu nombreux et souvent marginalisés, ont largement contribué à l'analyse de la situation de l'AB présentée dans ce document.

luation du modèle agricole productiviste, les possibilités de le "réformer" et les projets de recherche à mettre en œuvre pour ce faire. La recherche est bien consciente de l'existence d'effets négatifs de ce modèle et s'oriente vers la mise au point de techniques et de systèmes de production plus "durables". Cependant, si les besoins des agrobiologistes sont bien entendus des chercheurs, les techniques et solutions appliquées en Agriculture biologique leur apparaissent souvent comme arbitraires et peu fondées (l'interdiction de la fertilisation chimique par exemple). Par ailleurs, il faut aussi observer que l'Agriculture biologique se trouve aujourd'hui "en phase" avec le discours qui annonce l'avènement de l'ère de la biologie et de l'information et celle des systèmes complexes. Si l'Agriculture biologique n'accepte pas certaines applications de cette biologie (notamment les OGM), elle peut bénéficier d'autres avancées (en écologie par exemple) et de l'évolution des concepts et méthodes scientifiques (approches systémiques). Les bases d'un dialogue réel et potentiellement fécond existent donc aujourd'hui, et l'INRA est déterminer à construire sur ces bases.

3•2 Les travaux de l'INRA concernant ou intéressant l'Agriculture biologique

Une enquête effectuée au cours de l'année 1999 auprès des Unités de recherche par les "correspondants Agriculture biologique" du groupe INRA dans leurs départements respectifs a permis de recenser les travaux directement consacrés à l'Agriculture biologique, ainsi que les recherches susceptibles d'intéresser ce mode de production. De ces bilans et discussions, on peut retenir les éléments suivants.

■ Les travaux consacrés à l'Agriculture biologique

Les recherches ayant l'Agriculture biologique pour objet (ou comme destinataire principal) ne sont relativement nombreuses et anciennes que dans le secteur socio-économique (Cadiou *et al.*, 1975 ; Bonny et Le Pape, 1985). Elles ont débuté vers 1980 par des études régionales isolées (études "compréhensives" menées par des économistes), qui vont ensuite s'insérer dans des programmes consacrés aux modèles de développement alternatifs (Le Pape *et al.*, 1988)... A partir de 1983 se développent des études économiques de la consommation et des filières de produits Bio (Sylvander, 1986 et suivantes).

Les disciplines bio-techniques ont peu développé de recherches en relation directe avec l'Agriculture biologique, malgré quelques tentatives dans les années 70 (diagnostics sur les pratiques de l'Agriculture biologique, en agronomie notamment : Berthou *et al.*, 1972 ; Gautronneau *et al.*, 1981), rapidement dissuadées par l'Institut et les difficultés de dialogue avec les agrobiologistes. Depuis quelques années, il existe quelques études sur les effets de l'Agriculture biologique, fondées sur une comparaison entre produits Bio et issus de l'agriculture conventionnelle : qualités nutritionnelles des tomates, qualités organoleptiques du poulet, qualités des sols sous vigne... D'autres sont consacrées à la mise au point de techniques en Agriculture biologique : étude ponctuelle sur l'hygiène de la 4ème gamme, recherches en cours sur la qualité de la viande de porc (avec le GEPAB), l'utilisation du pois dans l'alimentation des agneaux (avec le lycée agricole de Brioude), les pratiques phytosanitaires en cultures céréalières (GEPAB), la maîtrise de la fertilisation azotée du blé... Quelques travaux relevant d'une démarche "agriculture durable" ont également intégré des agrobiologistes dans le réseau des exploitations étudiées (programme *Systèmes, Terre et Eau* 1994-99, sur les systèmes d'élevage herbagers autonomes en Bretagne, par exemple).

Ces travaux restent généralement le fait d'individus ou de petites équipes motivés ; il s'agit souvent de programmes limités, voire d'études ponctuelles, menés en partenariat avec des Instituts techniques agricoles, sur des financements extérieurs, et/ou dans le cadre de programmes plus généraux.

■ Les travaux intéressant directement l'Agriculture biologique

Parmi ces travaux, on peut citer notamment :

• la lutte biologique, domaine dans lequel les apports de l'INRA sont les plus connus et reconnus par les agrobiologistes. Présent à l'INRA dès les années 50, ce domaine de recherche n'est pas lié directement à l'Agriculture biologique ; il s'est d'ailleurs développé plutôt dans une logique de lutte intégrée, et il n'est pas certain que toutes les solutions techniques proposées soient acceptables pour l'Agriculture biologique. La question de l'avenir de ces programme devra sans doute être analysée par rapport à ses applications à l'Agriculture biologique ;

• la création de cultivars utilisables en Agriculture biologique : espèces et variétés rustiques (triticale, blé Renan...), résistantes à des agents pathogènes particuliers (pommiers résistants à la tavelure...) ou permettant d'éviter certaines interventions (programme de sélection de pommiers sur le critère "un fruit par corymbe", pour supprimer l'éclaircissage chimique) ; l'étude de la diversité génétique et des aptitudes des races animales rustiques ;

• la mise au point ou l'amélioration de techniques : compostage du fumier (développé pour réduire les pollutions azotées), élevage à l'herbe, gestion des pâturages extensifs (pour l'entretien de milieux particuliers ou du territoire plus globalement), conservation des fourrages, recherches en cours sur la maîtrise des cycles sexuels des petits ruminants sans recours aux hormones, sur la suppression

des additifs antibiotiques dans l'alimentation des monogastriques ;
• la recherche d'indicateurs de l'état des organismes (nutrition azotée des cultures, bien-être animal...), des sols (vie microbienne et qualités fonctionnelles des sols), et des écosystèmes (indicateurs écologiques de la qualité des agrosystèmes, des écosystèmes aquatiques...).

Les travaux susceptibles d'intéresser l'Agriculture biologique

De nombreuses recherches de portée plus générale sont susceptibles de fournir des résultats utilisables par l'Agriculture biologique. Les connaissances fondamentales, les mises au point de techniques ou de matériel biologique, et les apports méthodologiques concernés sont innombrables. Citons notamment :
• les connaissances fondamentales sur le fonctionnement des organismes (génétique, physiologie...), des peuplements et des écosystèmes ;
• la collecte et la caractérisation des ressources génétiques, les évaluations des caractéristiques et performances des variétés végétales et des races animales ;
• l'étude des cycles des éléments nutritifs et des possibilités de régénération des sols ;
• les recherches menées sur les produits, avec notamment la mise au point de méthodes d'analyse : analyses physico-chimiques de la composition des produits (applications à l'évaluation des qualités nutritionnelles, au dosage des résidus, au suivi des process de transformation, à la mise en œuvre de la traçabilité...), analyse sensorielle des aliments ;
• les travaux visant une meilleure maîtrise des questions sanitaires (engagés pour répondre aux limites des techniques conventionnelles) : en élevage, recherche d'une meilleure gestion du risque parasitaire (réduction du nombre des traitements antiparasitaires, étude des effets du mode de gestion des pâturages, sélection d'animaux résistants) ; utilisation de biofilms microbiens pour assurer la sécurité sanitaire des ateliers de transformation (alternative à la désinfection) ;
• les approches "intégrées" des systèmes de culture et des systèmes d'élevage, prenant en compte des critères autres que la productivité (pollution des eaux, gestion des milieux, bien-être animal) ;
• les études socio-économiques concernant les attentes et comportements des consommateurs, les formes de contractualisation entre acteurs économiques ;
• les approches "globales" des systèmes de production et des filières, appliquées notamment à des formes d'agriculture présentant des points communs avec l'Agriculture biologique (systèmes d'élevage extensifs, productions en AOC...), et intégrant des évaluations intéressant l'Agriculture biologique (impacts environnementaux).

2 Exemples de recherches

Quelques exemples de recherches susceptibles d'intéresser l'Agriculture biologique permettent d'illustrer l'évolution des approches et des concepts mis en œuvre à l'INRA.

Alimentation des ruminants dans les systèmes extensifs
L'étude de l'alimentation des ruminants dans les systèmes d'élevage extensifs (troupeaux ovins en alpage, caprins dans des milieux boisés méditerranéens) a conduit à compléter la démarche analytique classique, fondée sur la détermination de la valeur nutritionnelle de chaque aliment et le contrôle de la ration, par l'observation des pratiques jugées satisfaisantes par l'éleveur, en fonction de ses objectifs de production et ses contraintes. Il est apparu que la performance du système d'alimentation repose sur la capacité du berger ou de l'éleveur à jouer sur les comportements (alimentaires, de déplacement...) des animaux pour maximiser l'ingestion en proposant au troupeau "le bon couvert végétal au bon moment". Cette approche a permis dans un second temps de réinterroger les spécialistes de l'alimentation sur les notions de valeur des rations et des milieux pâturés, et d'imaginer des complémentations permettant de stimuler l'ingestion de fourrages grossiers et de mieux les valoriser.

Recherche de résistances génétiques durables sur arbres fruitiers
L'introduction dans des variétés fruitières de résistances monogéniques (sous le contrôle d'un gène majeur) totales à des agents pathogènes a montré que ces résistances sont rapidement contournées par l'espèce-cible. Pour limiter les risques d'une telle adaptation génétique de l'agent pathogène, la stratégie consiste à doter la plante d'une résistance polygénique, partielle. Cette démarche est actuellement appliquée pour créer des pommiers résistants à l'oïdium et à la tavelure, dans le cadre du programme européen DARE (*Durable Apple Resistance in Europe*).

Travaux sur les AOC
Ces recherches, menées en partenariat avec l'Institut national des appellations d'origine (INAO) et les syndicats de produits, visaient à qualifier des produits à partir de leurs méthodes de production et du lien entre un territoire, des hommes, avec leurs savoir-faire et leur culture, et des produits spécifiques, valorisés par le consommateur. Cette approche nécessite un travail interdisciplinaire associant agronomes, zootechniciens, technologues, économistes et sociologues. La démarche consiste à partir des pratiques et des produits pour remonter aux mécanismes d'élaboration de la qualité des produits et aux conventions qui s'établissent entre les différents partenaires. En mettant en évidence des phénomènes (relation entre alimentation protéique des vaches, urée dans le lait et qualité des fromages, entre composition floristique des prairies et caractéristiques organoleptiques des fromages...), il devient possible d'expliciter le lien entre territoire, facteurs biologiques, facteurs technologiques et humains et spécificité des produits, de corriger certaines pratiques ou de justifier certains savoir-faire.

L'expertise acquise concernant l'Agriculture biologique

Les travaux de recherche, mais aussi les relations, informelles ou plus institutionnelles (GIS Bretagne et Massif Central, GRAB d'Avignon, COSE Bio...) établies par des chercheurs avec l'Agriculture biologique leur ont permis d'acquérir une expertise certaine sur l'Agriculture biologique. Cette connaissance des acteurs et des problèmes concrets rencontrés par l'Agriculture biologique est particulièrement importante lorsqu'il s'agit d'élaborer un véritable programme de recherche à l'INRA ou de développer des travaux en partenariat avec d'autres structures.

3•3 Les choix stratégiques de l'INRA

La contribution de l'INRA à l'Agriculture biologique ne peut plus se résumer à des études ponctuelles originales. En effet, l'Agriculture biologique constitue un terrain d'expérimentation technique et sociale innovant, des pro-

grès scientifiques importants sont à attendre, aussi bien en termes d'amélioration des moyens de production qu'en termes de méthodologie d'évaluation et de maîtrise des résultats technico-économiques et sociétaux, ces derniers constituant une condition importante du développement de l'Agriculture biologique dans l'avenir. L'INRA doit donc définir sa politique en explicitant les questionnements qu'il retient pour l'Agriculture biologique, puis inscrire son activité dans une cohérence d'ensemble. Dans ce cadre, l'Institut a retenu trois axes stratégiques.

■ Considérer l'Agriculture biologique comme un prototype d'agriculture différente

L'Agriculture biologique se situe en position extrême dans le continuum de contraintes croissantes qui va de l'agriculture conventionnelle aux agricultures raisonnée, intégrée, durable et biologique. Cette position amène à la considérer comme un prototype de système dont la connaissance scientifique et la maîtrise technique aidera les opérateurs engagés dans cette filière, et irriguera les autres formes d'agriculture, y compris l'agriculture conventionnelle (voir l'exemple du compostage), en solutions et en méthodes qu'on n'aurait pas imaginé sans elle. Cette notion de prototype s'inscrit globalement dans le concept d'agriculture "durable", incluant les dimensions produits et les dimensions environnementales, sociales et économiques. Elle peut également être déclinée sur des applications plus partielles ou particulières, utiles à d'autres modes de production :

• *un prototype d'agriculture privilégiant les fonctionnements naturels,* puisqu'elle renonce à la plupart des moyens d'intervention qui ont permis à l'agriculture conventionnelle de s'affranchir des contraintes et aléas imposés par le milieu. Les résultats peuvent intéresser les démarches de type agriculture intégrée, mais aussi les agricultures des Pays en voie de développement, qui n'ont pas accès à ces intrants de synthèse. Ceci correspond à un véritable défi scientifique pour les biologistes et agronomes de l'INRA, dont les études doivent contribuer à mieux exacerber les processus naturels, à mieux explorer la capacité régulatrice des systèmes biologiques, à mieux renouveler les ressources de la nature (reconstitution des sols...), à faciliter la résistance des organismes vivants aux maladies et aux conditions fluctuantes de l'environnement ;

• *un prototype d'agriculture sous fortes contraintes techniques,* puisqu'elle s'est imposée *a priori* le non-usage des produits chimiques de synthèse sans toujours disposer de solutions techniques alternatives. L'étude de cette situation peut être utile à celle des productions en AOC, confrontées à la question du respect de techniques de fabrication "traditionnelles", qui se heurtent à certaines normes "modernes", et peut contribuer à l'évolution de ces techniques. Les résultats peuvent encore intéresser les démarches de type agriculture intégrée, qui devront renoncer à certaines interventions techniques. Ces fortes contraintes techniques conduisent à un pilotage intégré des systèmes et impliquent la mise en œuvre de techniques ou savoir-faire susceptibles d'évoluer ;

• *un prototype d'agriculture sous contrat global d'exploitation.* Des travaux sur les conditions d'élaboration et d'application de contrats globaux d'exploitation peuvent bien sûr concerner toutes les productions attachées à un signe de qualité (AOC, labels...), mais aussi les exploitations qui, de plus en plus nombreuses vraisemblablement, s'engageront dans ce type de contractualisation : CTE (Contrats territoriaux d'exploitation), cahiers des charges de production "raisonnée" dans l'avenir. Le fait que l'Agriculture biologique soit d'emblée intégrable aux CTE offre un champ immédiat de recherches à l'INRA qui, symétriquement, peut faire bénéficier l'Agriculture biologique de son expertise en matière de contractualisation des exploitations ;

• *un prototype d'agriculture recherchant de nouvelles modalités de relations partenariales* avec les opérateurs aval de la filière, dans lesquelles les rapports de marché sont négociés sur le moyen terme. En effet, les fortes contraintes techniques entraînent des innovations coûteuses dans un premier temps, qui ne peuvent être réalisées que dans un cadre de filière organisé, où les engagements techniques sont compensés par des engagements sur les transactions économiques, comme cela existe déjà pour certaines productions (filière viande en grandes surfaces par exemple). La diversification croissante de l'agriculture s'accompagnera inévitablement de telles modalités de négociations entre partenaires et doit être mieux connue.

■ Formuler des projets induits par l'obligation de moyens

Comme tout processus d'innovation technologique[26], l'Agriculture biologique entraîne une mobilisation concertée des moyens, oblige à raisonner de manière à la fois analytique et systémique dans le respect de plusieurs "pas de temps" (exigences à court terme et attentes à moyen terme).

• *Démarche analytique :*
l'élaboration des bases scientifiques et techniques

Encore aujourd'hui, l'Agriculture biologique est techniquement fondée sur un ensemble de pratiques empiriques, la plupart du temps hétérogènes, dont l'efficacité en termes productifs est souvent réelle mais parfois aléatoire. Si le savoir-faire des acteurs existe bien, il est parcellaire et variable. De plus, de nombreuses pratiques ne sont pas toujours maîtrisées par les acteurs car elles sont mal étayées scientifiquement. De ce fait, les professionnels de l'Agriculture biologique posent à la recherche deux types de questions, à traiter de manières distinctes ;

[26] Rappelons que l'on entend par technologie l'application organisée socialement et fonctionnelle d'un ensemble de techniques validées scientifiquement (De Bandt et Foray, 1991).

elles concernent :
- la compréhension et la validation scientifique des pratiques réputées efficaces, de manière à les améliorer et les vulgariser. Il s'agit ici d'aller vers une modélisation qui permette le transfert à une gamme élargie de situations, et donc de transformer des savoir-faire en savoirs transposables. La question n'est plus de savoir comment ces pratiques sont justifiées par les professionnels, mais de reformuler les questionnements dans des protocoles qui respectent une approche globale des phénomènes. L'INRA a déjà l'expérience de ce type d'approche, développée par exemple à l'occasion de l'étude de l'alimentation des ruminants dans les systèmes d'élevage extensifs (*cf.* Encadré 2) ;
- des problèmes non ou mal résolus. Il s'agit là de mobiliser ou d'élaborer des savoirs et de les transformer en savoir-faire. L'interdiction d'usage de produits obtenus par synthèse chimique pose notamment des problèmes de lutte sanitaire particulièrement complexes. Citons par exemple le contrôle des parasites (en particulier des nématodes du tube digestif des ruminants), la prévention des mammites, le contrôle de maladies cryptogamiques multiples sur céréales, la probable restriction de l'usage du cuivre comme antifongique sur vigne, légumes et arbres fruitiers (*cf.* Encadré 3).

• *Démarche systémique :*
la nécessité d'une approche multidisciplinaire
L'Agriculture biologique implique une approche globale du système d'exploitation sous la pression de contraintes techniques importantes. L'analyse du fonctionnement de l'organisation dans tous ses aspects (diversité des objectifs, agencements des techniques, gestion des ressources...) doit permettre de parvenir à une bonne efficacité sous contraintes. Celles-ci conduisent généralement à des systèmes de production et à l'élaboration d'itinéraires techniques plus complexes en Agriculture biologique qu'en agriculture conventionnelle.

C'est justement la compréhension des processus de mise en place du système et de ses pratiques plus ou moins empiriques qui a une valeur heuristique pour faire émerger de nouvelles conceptions ou solutions (rôle et mode d'action des fertilisations organiques, des écosystèmes microbiens des sols, alternatives à l'usage des antibiotiques, relations entre le bien-être animal, la production et sa qualité...). Cette démarche conduit à observer et évaluer les pratiques des professionnels sans *a priori*, ce qui suppose des relations étroites et interactives entre chercheurs et partenaires professionnels. Elle implique en outre que soient définis des projets de nature multidisciplinaire où puissent intervenir des chercheurs de disciplines connexes, là où les problèmes posés l'exigent.

A ce titre, l'engagement d'un programme de recherche sur le prototype Agriculture biologique peut constituer un défi intéressant pour les chercheurs, comme cela a été le cas pour le programme réalisé en partenariat avec l'INAO (Institut national des appellations d'origine). Dans ce programme, la prise en compte préalable des conditions techniques de production définies par les syndicats d'appellation et l'INAO a permis la mise en évidence scientifique des effets liés aux modes de production comme des marges d'innovation technologique possibles (Béranger, 1999).

• *Démarche partenariale : une relation étroite avec les professionnels de l'Agriculture biologique*
Une démarche à la fois systémique et analytique n'est praticable qu'en relation étroite avec les professionnels de façon à définir les questions empiriques et valider les problématiques, accéder à des expériences de terrain en vraie grandeur, évaluer l'applicabilité des résultats.

Dans cette optique, la conversion à l'Agriculture biologique de certains domaines expérimentaux de l'INRA et le resserrement des liens avec les GIS et associations existants ou en cours de négociation apparaissent indispensables. Enfin, l'association des professionnels à un futur dispositif de recherche est souhaitable.

■ **Formuler des projets concernant la maîtrise des résultats**
Après une phase de reconnaissance économique et sociale de ses principes au cours de laquelle elle s'est retrouvée intégrée au dispositif d'ensemble des signes officiels de qualité, l'Agriculture biologique est aujourd'hui confrontée à la question du rapport entre l'obligation de moyens que constitue son cahier des charges et la demande d'une maîtrise de ses résultats. Une réflexion sur ce point devrait pouvoir contribuer à une évolution des cahiers des charges. Certes, la question de la maîtrise des résultats reste à étudier. On observe que les consommateurs ont de plus en plus tendance à demander l'évaluation des effets attendus des pratiques de production sur la qualité des aliments et, dans une moindre mesure, sur l'environnement. Cette exigence d'objectivation conduit à dire que ce sont la qualité du produit et la mesure des effets du mode de production, et pas seulement leur image, qui fidéliseront le consommateur et répondront aux attentes du citoyen.

Ainsi doit-on mettre en œuvre des recherches pour :
• apprécier la spécificité, voire l'éventuelle supériorité, des produits Bio. Il faut ici aborder la satisfaction globale du consommateur, selon l'ensemble des dimensions de la qualité et selon des segmentations du marché distinguant des besoins également légitimes : types de goûts, valeur nutritionnelle, régularité de la qualité, service incorporé, sécurité des aliments ;
• établir les bilans écologiques et énergétiques de l'Agriculture biologique : les effets positifs qui paraissent

3 Quelques problèmes liés à la protection phytosanitaire

En Agriculture biologique, le cahier des charges, qui exclut l'utilisation de produits chimiques de synthèse, est très contraignant pour la protection des cultures ; en découlent des difficultés et problèmes qui doivent être pris en compte dans les futurs programmes de recherche.
Sans être exhaustif, on peut citer :

- La lutte contre les maladies (fongiques, en particulier) fait largement appel à la **bouillie bordelaise** (à base de sulfate de cuivre naturel, autorisé dans le cahier des charges), dont l'usage répété peut poser des problèmes d'accumulation de cuivre dans les sols, particulièrement en cultures pérennes (vigne, arbres fruitiers), avec des incidences biologiques importantes. Déjà connus en vignoble conventionnels, ces problèmes sont encore plus cruciaux en Agriculture biologique. De plus, même en cultures annuelles, l'application répétée de traitements cupriques peut être à l'origine de résidus sur les récoltes et parfois même de phytotoxicité. Le **soufre**, qui est largement utilisé en Agriculture biologique, peut également poser quelques problèmes, d'équilibre biologique en particulier. Conscients de ces difficultés, les instances professionnelles ont déjà engagé des études en vue de proposer des solutions alternatives, dans la perspective à relativement court terme, d'une interdiction ou, au moins, d'une réduction des quantités autorisées (pour le cuivre en particulier). En fait, c'est toute la **stratégie de lutte contre les maladies** qui est à étudier en jouant au maximum sur les mesures prophylactiques, la prévision et la prévention, les pratiques culturales, la résistance variétale et, enfin, l'utilisation éventuelle d'autres produits naturels en substitution du cuivre. Les conditions d'utilisation (efficacité, mode d'action, innocuité, autorisation...) de ces produits doivent être définies en s'appuyant sur des études et expérimentations adaptées, tenant compte du type de cultures et de pathogènes, des situations agroclimatiques, des systèmes de culture, etc.
- Dans le domaine de la lutte contre les ravageurs, l'Agriculture biologique autorise des interventions avec le *Bacillus thuringiensis* qui ne semblerait pas poser de problème majeur, mais aussi avec des **produits d'origine naturelle** tels que la roténone, le pyrèthre, la nicotine, qui peuvent avoir différents effets secondaires indésirables, notamment sur les équilibres biologiques. Il est important de pouvoir préciser ces effets et évaluer les risques, y compris bien entendu pour le consommateur, afin de mieux définir les conditions et les limites d'utilisation de ce type de molécules.
- D'autres **produits ou extraits divers** (orties, prêles, algues) sont également utilisés ou proposés à l'expérimentation. Aussi paraît-il indispensable, dans l'avenir, de s'assurer non seulement de l'efficacité de ces préparations, mais encore de leur absence de toxicité pour l'homme et l'environnement.

Les problèmes sont donc divers et complexes. Il est impératif qu'ils soient étudiés dans des programmes de mise au point de **stratégies de protection raisonnée** en Agriculture biologique. Une évaluation des problèmes potentiels a déjà été réalisée (1995) et doit faire l'objet d'une mise à jour ; elle pourra servir de base à l'élaboration d'un programme de recherches et d'expérimentations.

globalement les plus évidents ne doivent pas nous autoriser à éluder certaines questions concernant la pollution azotée consécutive à une gestion inappropriée des fumures organiques ou bien au retournement d'une culture de légumineuse, ou encore l'accumulation de cuivre dans les sols à la suite d'un usage excessif en protection des cultures ou en élevage ;

• estimer les effets sur l'emploi, les effets financiers (moindre coût des politiques structurelles et des subventions, pour un gain social présenté comme meilleur) et les effets éthiques (environnement, bien-être animal, solidarité, développement du Tiers Monde...) de l'Agriculture biologique. Il faudra à cet égard affiner les approches, car les effets sur l'environnement sont encore mal connus. La recherche devrait pouvoir fournir une meilleure justification agronomique aux aides consenties à l'agriculture, de manière à parvenir à une modulation argumentée de ces aides.

Il s'agit ici d'un ensemble complexe à composantes biologiques, économiques, sociales et culturelles qui doit être traité comme tel, d'autant plus que sur de nombreux points, il existe des contradictions entre les paramètres (certains modes d'élevage extensif peuvent être polluants dans certaines conditions ; un défaut de soins peut porter atteinte au bien-être animal, la renonciation à certaines technologies de conservation peut se traduire par des effets négatifs sur la qualité sanitaire). Au-delà de principes idéologiques, mais dans le respect des hypothèses posées, c'est à une évaluation hiérarchisée et cohérente des moyens et des résultats qu'il convient de procéder.

3•4 La démarche retenue par l'INRA

Pour répondre à ces défis scientifiques, l'INRA propose de mettre en œuvre une démarche d'ensemble, dans la perspective à la fois systémique et disciplinaire évoquée en 3.3. Dans chaque discipline concernée, il s'agira de mobiliser toute l'expertise pour le transfert de connaissances à court terme et de faire émerger des recherches à moyen terme. Plus précisément, les recherches doivent poursuivre trois objectifs. Il faudra d'une part se fonder sur une bonne connaissance factuelle de l'Agriculture biologique, que nous devons aider à constituer ; il faudra d'autre part permettre de transférer, avec les adaptations nécessaires, les acquis de travaux antérieurs ; il faudra enfin élaborer des formulations originales et innovantes de problématiques scientifiques.

Cette démarche peut se décliner en trois objectifs interdépendants, débouchant sur des axes de recherche, mobilisant des moyens spécifiques et reprenant les principes précédents. Nous traiterons successivement de ces trois objectifs dans trois champs de recherche : la compréhension et la maîtrise des processus biotechniques, l'étude du fonctionnement des systèmes de production en Agriculture biologique et la connaissance de ses conditions de développement économique.

■ Comprendre et maîtriser les processus biotechniques en Agriculture biologique

Les questions posées par différents réseaux et acteurs de l'Agriculture biologique sont multiples. Elles concernent en particulier la mise au point de techniques de production ou de transformation compatibles avec les cahiers des charges Agriculture biologique. Elles interpellent les chercheurs de disciplines biotechniques qui doivent prendre connaissance de ces cahiers des charges et de

leur évolution et tenter d'apporter des réponses à différents types de questions :

• des questions techniques qui correspondent à des transferts possibles d'acquis scientifiques à l'Agriculture biologique ; il s'agit par exemple de lever un verrou gênant l'application d'un cahier des charges en étendant à l'Agriculture biologique le domaine d'application de connaissances acquises dans d'autres contextes par l'INRA seul ou en partenariat, par exemple avec un Institut technique ;

• des questions qui correspondent à un nouvel enjeu de production de connaissances, comme par exemple le contrôle d'épidémies ou des mauvaises herbes sans intrant de synthèse... ;

• des questions relatives à l'intégration d'un ensemble de techniques en un corpus cohérent au niveau d'exploitations dédiées par exemple à la viticulture, à la production fruitière ou à l'élevage...

Pour ce faire, il faut là encore évoluer vers des approches interdisciplinaires, afin de mieux intégrer dans l'espace et dans le temps les effets des composantes biologiques qui interviennent favorablement sur le fonctionnement des écosystèmes cultivés. Il s'agit par exemple d'étudier :

• les micro-organismes et leurs rôles dans la minéralisation de la matière organique du sol ou le devenir des engrais organiques, et dans la fixation d'azote atmosphérique ou la dénitrification ;

• les populations d'auxiliaires en vue d'améliorer leur fonction régulatrice vis-à-vis des ravageurs ou pathogènes. En corollaire, il conviendra d'établir le bilan global des pratiques agricoles reconnues pour exacerber le rôle de ces auxiliaires biotiques (utilisation de précédents, allélopathie, utilisation de plantes relais, plantation de haies, organisation spatiale des écosystèmes).

■ Renforcer l'étude du fonctionnement des systèmes de production en Agriculture biologique

Il s'agit ici de replacer le biotechnique dans les systèmes de production, en incluant dans l'étude leurs dimensions économiques, sociales, écologiques, et en s'attachant aux pratiques de production, de transformation et de valorisation des produits de l'Agriculture biologique. En effet, l'évaluation des systèmes de production doit se fonder sur les pratiques observées et se référer aux combinaisons d'objectifs affichés par les professionnels de l'Agriculture biologique. Il faut pour cela capitaliser les connaissances acquises par différents acteurs et interlocuteurs de l'Agriculture biologique. En particulier, des enquêtes en exploitation et des suivis de réseaux de fermes de référence ont permis d'accumuler un matériau important depuis plus de 20 ans, avec une amplification récente des études de cas. Les outils et méthodes d'analyse et d'évaluation devront parfois être adaptés aux spécificités mises en évidence[27], pour correctement apprécier les pratiques des agriculteurs et les cahiers des charges auxquels ils souscrivent.

Les systèmes en Agriculture biologique doivent être considérés comme des objets d'étude à part entière, conçus et gérés pour satisfaire des objectifs multiples tout en intégrant des contraintes fortes. Comme ils sont évolutifs, même dans un cadre de plus en plus normalisé, il importe d'accompagner cette évolution. Une attention particulière doit ainsi être accordée aux changements liés à la conversion à l'Agriculture biologique. Des approches interdisciplinaires en situation sont à privilégier, articulant des travaux en fermes de référence et dans des domaines expérimentaux partiellement ou totalement dédiés à l'Agriculture biologique.

[27] Exemples : définition d'équilibres ou d'ajustements dans l'assolement pour différents systèmes de production ; combinaisons de productions et dimension économique des exploitations ; validation de pratiques empiriques et diagnostic environnemental dans des exploitations en Agriculture biologique ; suivi économique de la production en l'absence de données statistiques...

4 Exemple de contribution possible de l'INRA

Proposition des départements Génétique et amélioration des plantes (GAP) et Santé des plantes et environnement (SPE)

Evaluation du matériel potentiellement transférable à l'Agriculture biologique

• Variétés disponibles au sein des ressources génétiques. Le sélectionneur a la responsabilité des ressources génétiques au sein desquelles certaines variétés peuvent répondre à la demande de l'Agriculture biologique. Pour chaque espèce, la demande de l'Agriculture biologique devra être précisée quant au type de variété requis, concernant l'architecture de la plante, la qualité des produits ainsi que le comportement vis-à-vis des bio-agresseurs. Une liste des variétés répondant aux critères énoncés sera établie par le sélectionneur afin de préparer, dans des conditions à préciser, l'expérimentation de ce matériel.

• Matériel issu des programmes d'amélioration génétique et n'ayant pas été exploité par l'agriculture conventionnelle. Par rapport aux critères déjà indiqués, le sélectionneur proposera une liste de présélections pouvant satisfaire la demande de l'Agriculture biologique. De même, une expérimentation pourra être envisagée comme dans le cas précédent. Des variétés nommées mais n'ayant pas été développées pour diverses raisons pourront aussi être proposées dans ce cadre.

Elaboration de programmes de création variétale spécifique à l'Agriculture biologique

Dans le cas où le matériel précité ne répondrait pas à la demande formulée, des programmes spécifiques pourraient être élaborés en relation étroite avec les partenaires de l'Agriculture biologique ; ils devront être financés conformément à la politique préconisée par le département GAP, et être intégrés dans des actions transversales, associant différents départements de recherche.

La production de semences et plants "Agriculture biologique"

Cette question constitue une demande urgente, car la production de tels semences et plants sera une obligation en 2003. Cette production devra se faire dans des établissements agréés Agriculture biologique .

Une réflexion animée par le ministère de l'Agriculture est en cours au niveau des établissements semenciers et des organismes techniques. Cette réflexion pourrait déboucher sur des demandes spécifiques adressées au département GAP.

■ Connaître les conditions du développement économique et social du secteur Agriculture biologique pour mieux l'accompagner

En complément des études précédentes, il faut impérativement contribuer à faire avancer la connaissance statistique, par une analyse précise des catégories d'exploitations et d'entreprises de transformation en Agriculture biologique, par une connaissance des filières de produits, par une évaluation micro- et macro-économique de leurs

Nature des opérations proposées selon les objectifs et les champs définis

Champs d'intervention / Objectifs	Factuel	Transferts et adaptations	Formulation de problématiques nouvelles
• Biotechnique	Connaissance et évaluation des cahiers des charges et des techniques appliquées	Améliorations possibles à court terme	Modèles explicatifs
• Systèmes de production	Connaissance et évaluation des systèmes, et des combinaisons d'objectifs	Méthodes et outils d'analyse	Conception de systèmes, modélisation de la conversion de l'agriculture conventionnelle vers l'Agriculture biologique
• Socio-économique	Connaissance statistique sur la production, la filière et le marché, et conception des outils statistiques	Economie et sociologie de la consommation, économie de la production et des échanges, de l'environnement, économie publique	

performances, par des bilans agri-environnementaux globaux fondés sur des indices validés, par une approche dans une perspective internationale.

Les acquis de recherches en sciences sociales doivent contribuer à améliorer la maîtrise des filières de l'Agriculture biologique, dans une perspective d'accompagnement de leur développement, en intégrant la diversité et l'originalité des modes de production et des modèles d'entreprise associés. Il importe d'adapter et d'appliquer les démarches déjà élaborées en matière :
• d'économie de la production et d'économie de filière (identification de marchés, orientations productives, origine des coûts de production et de logistique et genèse des niveaux de prix) ;
• d'économie de la qualité (économie de l'information et de la certification, processus de construction institutionnelle de la qualité) ;
• d'approches de la qualité par l'analyse des comportements de consommateurs (dispositions à payer, prix hédoniques, préférences, sociologie de la consommation et typologies de consommateurs) ;
• d'évaluation globale et multicritères des politiques publiques.

Pour ce qui est des problématiques nouvelles, des questions innovantes pourraient être formulées en matière :
• d'organisation, d'évaluation et optimisation de marchés, selon des modèles de production et d'organisation différenciés (contrats, relations principal-agent, coordinations d'acteurs, constitution et efficacité de multipartenariats négociés et de réseaux d'acteurs dans les filières) ;
• de répercussions sur des espaces de concurrence segmentés par les cahiers des charges différents ;
• d'analyse des processus de construction sociale de la qualité, concurrence et gestion des interprofessions génériques et/ou spécialisées en Agriculture biologique ; d'analyse sociologique de l'organisation des filières ;
• d'approche comparative par rapport à d'autres formes d'agriculture (intensive, raisonnée, paysanne...) ;
• de processus d'apprentissage des consommateurs/citoyens et de répercussions sur l'évolution prévisible de la demande ;
• de méthodologies multicritères d'évaluation de politiques publiques (environnement, efficacité budgétaire comparée, bien-être animal), en mettant l'accent sur l'évaluation financière (moindre coût des politiques structurelles et des subventions, pour un gain social présenté comme meilleur) et l'application à une maîtrise des résultats de l'Agriculture biologique, par rapport à une obligation actuelle de moyens ;
• d'économie de l'environnement par rapport à l'économie de la production et des échanges : comment la rémunération des producteurs qui investissent dans l'environnement doit-elle se faire ?

3•5 Les moyens d'action

■ Transférer des acquis scientifiques

Si les résultats scientifiques “susceptibles d'intéresser” l'Agriculture biologique, même assez directement, sont nombreux, on ne doit pas sous-estimer le travail de transfert de ces acquis. De façon générale, les difficultés rencontrées pour le passage de la recherche à l'innovation nous obligent à considérer le transfert comme une activité à part entière, qui devra impliquer les partenaires de l'INRA. Ce transfert sera d'ailleurs d'autant plus délicat qu'il n'a pas été prévu et organisé dès le début des recherches. En préalable il conviendra d'analyser, en connaissance de cause, les résultats de recherche intéressant l'Agriculture biologique et leurs conditions de transfert. Cette dernière tâche ne relève d'ailleurs pas nécessairement de l'INRA et pourrait être confiée à des instituts techniques. En tout état de cause, cette tâche est prioritaire.

■ Privilégier les recherches fondamentales et les études génériques

L'INRA n'a pas vocation à répondre à la multitude des questions techniques et ponctuelles. D'une part, il doit sélectionner des questions qui représentent un réel défi scientifique et technologique et paraissent donc correspondre à des problématiques génériques. D'autre part, l'INRA doit tout mettre en œuvre pour faciliter la tâche de ceux qui traiteront les autres questions nettement plus en aval.

■ **Resituer l'Agriculture biologique dans un contexte plus large**

Il ne s'agit pas de créer un secteur de recherches à part, au service de l'Agriculture biologique, mais plutôt d'intégrer cette problématique dans des programmes plus larges, de favoriser sa prise en compte par des équipes ne travaillant pas directement sur l'Agriculture biologique.

■ **Redéfinir et ouvrir le partenariat**

Nous venons de voir que le partenariat scientifique et technique devait être organisé d'une manière plus systématique, plus interactive, plus durable. Des propositions seront prochainement faites à nos partenaires potentiels. Cette exigence pour l'INRA devient aussi un impératif pour les partenaires qui devront regrouper, structurer et hiérarchiser leurs demandes.

Une attention particulière devrait être accordée aux structures de type GIS, qui offrent un remarquable potentiel de collaborations (contact avec les acteurs de terrain, partage des tâches de recherche et de développement, coordination des actions, gestion collective des réseaux de collecte de données et des dispositifs expérimentaux, transfert rapide des nouvelles connaissances, plans de formation). Ces dispositifs régionaux pluripartenaires constituent un lieu d'articulation privilégié entre Recherche et Développement, mais également un lieu propre à la formalisation de questions scientifiques. Les retombées possibles sont multiples en termes de formation et d'intervention, mais aussi d'interaction avec des institutions en train de constituer une interprofession dans l'Agriculture biologique ou de réorienter une part de leur activité vers l'Agriculture biologique (organismes de développement...).

Enfin, une participation accrue des chercheurs à des projets européens sera encouragée. D'ores et déjà, plusieurs projets à partenariat scientifique ont été déposés dans le cadre du 5ème Programme communautaire de recherche et développement ; ce mouvement doit continuer et s'amplifier. ■

Conclusion

En tant qu'établissement public scientifique et technique, l'INRA a pour mission de mener des recherches appliquées scientifiquement validées et utiles à ses partenaires. Cette double exigence se retrouve dans le croisement entre l'organisation de ses départements, structurés essentiellement autour de disciplines scientifiques bien identifiées, et ses objectifs stratégiques, orientés par rapport aux besoins de la société. L'histoire des relations entre l'Agriculture biologique et l'INRA est mouvementée, faite d'incompréhensions mutuelles et il a fallu de nombreuses années pour que les esprits évoluent de part et d'autre : nous avons tenté de nous en expliquer franchement dans ce document. Aujourd'hui, les conditions semblent remplies pour qu'un partenariat fructueux s'engage, dans le respect du métier de chacun. Ce document voudrait en être un témoignage.

Après une analyse sans complaisance de la réalité de l'Agriculture biologique et des acquis et évolutions de l'INRA, la stratégie de l'Institut a été présentée, définissant trois objectifs et trois champs dans lesquels il compte s'engager. Cette approche globale témoigne de la volonté de dépasser une somme de contributions disciplinaires et ponctuelles et de les intégrer à une démarche d'ensemble associant les différentes disciplines et les divers partenaires.

L'Agriculture biologique apparaît désormais aux yeux de tous comme innovante. A la fois "prototype" et banc d'essai de systèmes de production plus durables, elle amène les chercheurs à relever des défis scientifiques et techniques réels. Mais pour y parvenir, il faut mentionner qu'au chapitre des défis devra nécessairement figurer une évolution des modalités d'évaluation de la recherche sur l'Agriculture biologique. Le présent document vise à fournir une base de discussion, d'une part en interne au sein des départements scientifiques et entre les chercheurs intéressés, d'autre part avec nos partenaires, en vue de faire valider une démarche nationale cohérente. ■

6 Méthode de travail mise en œuvre pour le programme de recherche sur les Appellations d'origine contrôlée

En 1993, l'organisation à l'INRA d'un programme sur les produits d'AOC apparaissait aussi difficile que celui d'un programme sur l'Agriculture biologique. Il a été réalisé avec succès en partenariat avec l'INAO et les syndicats de produits à partir d'une démarche qui pourrait être utilisée dans le cadre de l'Agriculture biologique.

Le dispositif a rassemblé des chercheurs de différentes disciplines concernées par le sujet de près ou de loin, et a construit avec les partenaires un cadre commun de description du système, des questions posées, des thèmes et travaux potentiels. Un langage commun a ainsi pu émerger.

A partir de ce cadre a été lancé un appel d'offre ciblé vers les chercheurs concernés et engagés dans cette réflexion, puis élargi à l'ensemble des équipes intéressées. Des équipes de recherche de disciplines techniques et socio-économiques et des partenaires professionnels ont été associés sur des terrains communs.

Un comité scientifique et un comité de pilotage communs entre l'INRA et l'INAO se sont assurés de la cohérence et la validité scientifique des travaux. Au niveau du terrain, les partenaires professionnels ont été présents dans les projets. La valorisation des travaux a enfin été organisée collectivement (séminaires, colloques).

Bibliographie

• APCA, 1994, *Conversion à l'Agriculture biologique, étude diagnostic, guide méthodologique,* Paris, 1994.
• APCA, 1997, 1998, 1999 : Observatoire national de l'Agriculture biologique : résultats.
• Aubert C., 1970. *L'Agriculture biologique. Une agriculture pour la santé et l'épanouissement de l'homme.* Le Courrier du Livre, Paris, 251 p.
• Barrès D., Bonny S., Le Pape Y., Rémy J., 1985. *Une éthique de la pratique agricole. Agriculteurs biologiques du Nord-Drôme.* INRA-ESR Paris, Grignon, Grenoble, 80 p. + annexes.
• Berthou Y., Capillon A., Cordonnier J.M., Roumain de la Touche Y., 1972. *L'Agriculture biologique : éléments de diagnostic à partir d'une enquête sur 40 exploitations.* Chaire d'Agriculture, INA Paris-Grignon. 88 p.
• Bonny S., Le Pape Y., 1985. *Socio-économie des exploitations en Agriculture biologique : étude de faisabilité.* INRA-ESR Grignon, INRA-IREP Grenoble, 127 p.
• Béranger C., Valceschini E., 1999. Qualité des produits liés à leur origine, *Actes du séminaire des 10 et 11 Décembre 1998,* Paris.
• Bonin G.,1997. *Définition d'axes prioritaires de recherche appliquée en Agriculture biologique.* ACTA, 36 p.
• Brangeon J.L. et Chitrit J.J., 1999. Les éléments de durabilité de l'Agriculture biologique, *Le courrier de l'environnement de l'INRA,* n° 38, Novembre 1999.
• Cadiou P., Lefebvre A., Le Pape Y., Mathieu-Gaudrot F., Oriol S., 1975. *L'Agriculture biologique en France, écologie ou mythologie.* Presses Universitaires de Grenoble, 180 p.
• Edwards C.A., Lal R., Madden p., Miller R.M., House G., 1990. *Sustainable agricultural Systems.* Soil and Water Conservation Society - Ankeny, Iowa.
• FAB PACA (Fédération de l'Agriculture biologique Provence-Alpes-Côte d'Azur), 1998. *Guide de la reconversion bio. Edition 1998.* Publications Agricoles, Agen, 63 p.
• Foster C., Lampkin N., 1999. *European Organic Production, statistics 1993-96.* Stuttgart, Hohenheim University.
• Gautronneau Y., 1998. "Agriculture Biologique, nouveaux modes de production minimisant les intrants". *Espaces pour demain,* dossier n° 58 : "La production agricole en France : intensive ou extensive ?", 4e trimestre 1998, pp 15-16.
• Gautronneau Y., Godard D., Le Pape Y., Sebillotte M., Bardet C., Bellon S., Hocde H., 1981. "Une nouvelle approche de l'Agriculture biologique". *Economie rurale* 142 - 2e n°, p. 39.
• Girardin Ph. (1999) : Agriculture biologique : un nécessaire aggiornamento, *Courrier de l'environnement de l'INRA,* n° 37, Août 1999.
• Guet G., 1999. *Mémento d'Agriculture biologique.* Ed. Agridécisions, 350 p.
• Lampkin N., 1999. "Organic Farming in the European Union : overview, policies and perspectives". Colloque *Organic Farming in the European Union - Perspectives for the 21st Century* : 27-28 mai 1999, Baden/Vienna, Autriche.
• Lampkin N., 1999. "Impact des politiques sur le développement de l'Agriculture biologique en Europe". Colloque *L'Agriculture biologique face à son développement. Les enjeux futurs* : 6-8 décembre 1999, Lyon.
• Le Guen R., Ruault C., 1994. La double appartenance professionnelle des agriculteurs biologiques. Réseaux de relations et évolution des qualifications : le cas de l'Agriculture biologique en Mayenne. In *Pairs et experts en agriculture,* dir. J.P. Darré, TIP (Technologies/Idéologies/ Pratiques), Université de Provence-Erès, 49-87.
• Le Pape Y., Remy J., Jollivet M., 1988. "Agriculture biologique : unité et diversité". Colloque *Diversification des modèles de développement rural* : 17.4.1986, Paris, ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur. L'Harmattan Ed., Paris, 134-140.
• Pior J., 1996. Agriculture biologique : un développement très contrasté entre nos voisins et nous, *Du sol à la table,* n°27, 1996.
• Riquois A., nov. 1997. *Pour une Agriculture biologique au cœur de l'agriculture française. Proposition pour un Plan pluriannuel de développement.* Rapport d'étape. ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Conseil général du Génie rural des Eaux et Forêts.
• Riquois A., juin 1998. *Pour une Agriculture biologique au cœur de l'agriculture française. Rapport de propositions pour la mise en œuvre du Plan pluriannuel de développement de l'Agriculture biologique.* ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Conseil général du Génie rural des Eaux et Forêts.
• de Silguy C., 1997 (2ème éd.). *L'Agriculture biologique.* Que sais-je ? PUF, 128 p.
• de Silguy C., 1993. L'Agriculture biologique : une réponse aux nouveaux enjeux, *Chambres d'agricultures,* n°798.
• Soler M.L., Fort M., Bonin G., 1999. *Travaux en faveur de l'Agriculture biologique au sein des ICTA et du réseau de l'ITAB.* ACTA-ITAB, 23 p. + annexes.
• Sylvander B., Mougin L., 1986, (rééd. 1991) : *La consommation des produits biologiques à Toulouse.* Toulouse, INRA-ESR.
• Sylvander B., 1991. "L'évolution du marché des produits biologiques : tendances et perspectives". *Courrier de la cellule Environnement* de l'INRA n°18 (1993).
• Sylvander B., 1997. "Le rôle de la certification dans l'évolution des modes de coordination. L'Agriculture biologique : du réseau à l'industrie". *Revue d'économie industrielle,* n° 80 (2e trimestre 1997).
• Sylvander B., 1998. *La consommation des produits biologiques et la demande,* INRA-UREQUA.
• Sylvander B., 1999. "Les tendances de la consommation de produits biologiques en France et en Europe : conséquences sur les perspectives d'évolution du secteur". Colloque *L'Agriculture biologique face à son développement. Les enjeux futurs :* 6-8 décembre 1999, Lyon. ■

Annexes

Composition du groupe de travail "Agriculture biologique" de l'INRA en 1999

* Animation :

Guy Riba* (Directeur scientifique Plante et produits du végétal)
Yvan Gautronneau* (ISARA, chargé de mission 1999 à l'INRA pour l'Agriculture biologique)
Claude Béranger (Délégation à l'agriculture, au développement et à la prospective)

* Correspondants Agriculture biologique des départements (et autres structures) :

Stéphane Bellon* (Systèmes agraires et développement)
Jean-Louis Berdagué (Transformation des produits animaux ; secteur viande)
Jacques Cabaret (Santé animale)
Bernard Cahagnier (Transformation des produits végétaux)
Rémi Chaussod (Environnement et agronomie ; sol)
Jean-Pierre Dulphy (Elevage et nutrition des animaux)
Jean-Claude Fardeau (Environnement et agronomie)
Bernard Jouan (Santé des plantes et environnement)
Yves Lespinasse (Génétique et amélioration des plantes)
Christophe Nguyen-the (Transformation des produits végétaux)
Maria-Térésa Pellicer (Physiologie animale)
Géraud Pradel (Transformation des produits animaux ; secteur lait)
Christian Rémésy (Nutrition, alimentation et sécurité alimentaire)
Pierre-Mathieu Santucci (Systèmes agraires et développement)
Bertil Sylvander* (Economie et sociologie rurales)
François Boulineau (GEVES)
Claude Malterre (Centre de Clermont-Ferrand - Theix ; GIS Bio Massif Central)

Isabelle Savini* (Direction de l'information et de la communication)

* membres du sous-groupe chargé de la rédaction du document

La recherche et l'enseignement en matière d'Agriculture biologique en Europe

Publications scientifiques :

* Proceedings of the EU workshop *Organic Farming in the European Union, Perspectives for the 21st Century*. Session 6 : Research and Innovation in Organic Farming. 27-28 May 1999. Baden/Vienna, Austria. Voir notamment :
  - S. Dabbert. Four important questions on research and innovation in Organic Farming.
  - B. Freyer. Some compartments of architecture in Organic Farming research.
  - F. Matthiesen. Research and Innovation in Organic Farming.
  - U. Niggli. Research in Organic Farming in Europe. Priorities and needs.
* K. Höök. 1997. *Ecological Agriculture and Horticulture. Research in seven European countries.* Swedish Council for Forestry and Agricultural Research. Stockholm.
* J. Isart, J.J. Llerena. 1999. *Organic Farming research in the EU towards 21st century.* ENOF white book. Barcelona. 108 p.
* FAO-REU ESCORENA-SREN European meeting on *Research Methodologies in Organic Farming*. Frick, Suisse. 30 sept. - 3 oct. 1998. (à paraître). Voir notamment :
  - C. Micheloni, R. Zanoli. 1999. The state of the art of Research on Organic Farming in Mediterranean EU countries. 6 p.
  - H. Willer, U. Zerger. 1999. Demand of Research and Development in Organic Farming in Europe. 17p + annexes.
* P. Ott. 1990. "Présentation des travaux de recherche en Agriculture biologique en Europe". In *Actions de recherche en Agriculture biologique*. Comité de programme Agriculture Demain. G. Jolivet. 1991. Annexe 3, 22 p.
* *Education and training in Organic Agriculture*. 1990. FAO expert consultation, Bern :
  I. *Present situation and polar aspects of educational content.* J.D. van Mansvelt, P. Kolster ;
  II. *Methodological aspects of appropriate Human Ressource Development and indications of their implementation.* J.D. van Mansvelt.

Brochures :

* *Common European Degree Level Specialisation in Ecological Agriculture.* 1998. Universités de Aberystwyth, Uppsala, Viterbo, Witzenhausen, Wageningen, Copenhagen, et ISARA Lyon. 4 p.
* *Danish research in Organic Farming.* 1998. Research Center for Organic Farming. Foulum. 4 p.
* *Organic Agriculture in Switzerland and its Research Institute.* 1998. FiBL. 12 p.
* *Master of Science in Agroecology.* NOVA. 1999. Universités de Copenhagen, Helsinki, Iceland, Norway et Uppsala. 2 p.
* *Le réseau Agriculture biologique de l'enseignement agricole pour une agriculture durable. Les partenaires, les actions, les objectifs.* 1999. Réseau FORMABIO, DGER. 4 p.
* *Se former en Agriculture biologique.* 1999. Réseau FORMABIO, DGER. 6 p.

Autres documents :

* *Description des activités de formation et de recherche de l'ENSAM dans le domaine de l'Agriculture biologique.* 1999. J. Wéry, Montpellier. 15 p.
* *Plan pluriannuel pour le développement de l'Agriculture biologique.* Volet recherche - développement - formation, Bilan et perspectives. 1999. Réseau FORMABIO, DGER. 7 p.

Sites Internet :

www.cid.csic.es/enof 1996. European Network for Scientific Research Coordination in Organic Farming.

www.bib.wau.nl/docea 1997.Documentation of Ecological Agriculture.

www.aber.ac.uk/~wirwww/europe.html 1998. European BSc in Ecological Agriculture.

www.eurotech.co.at/html/engl/abstrct1.html 1999. Proceedings of the EU workshop *Organic Farming in the European Union, Perspectives for the 21st Century*. Baden/Vienna, Austria.

www.cid.csic.es/enof/whitebook.htm 1999. ENOF white book : *Organic Farming Research in the EU towards 21st century.*

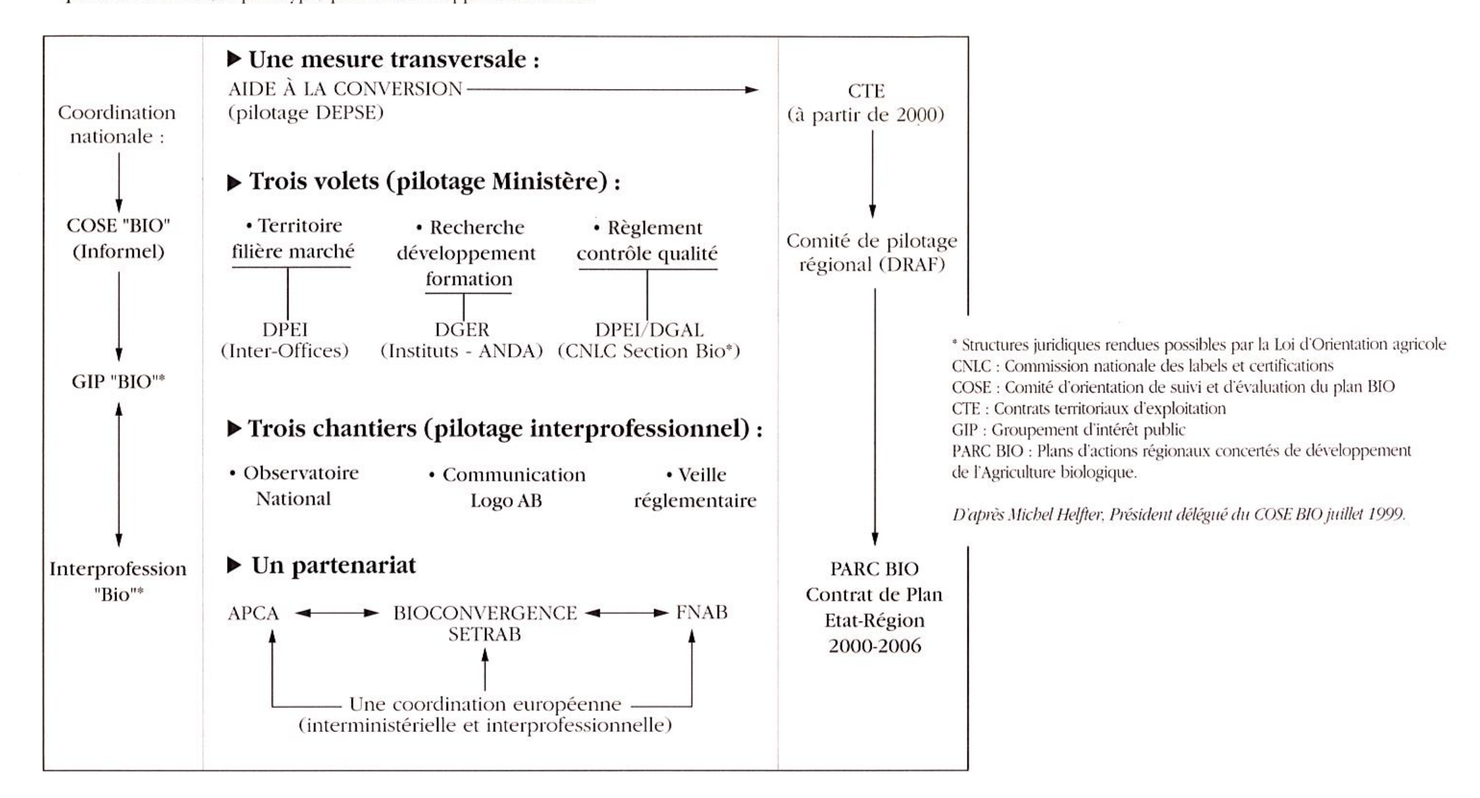
www.cul.slu.se 1999. Centre for Sustainable Agriculture (CUL), Suède.

www.foejo.dk 1999. Danish Research Centre for Organic Farming (DARCOF). Biannual report 1996-1998.

www.organic-research.org 1999. Projet de réseau européen de recherche en Agriculture biologique (coordination SÖL et FiBl, un coordinateur par pays)

Plan pluriannuel de développement de l'Agriculture biologique PPDAB (1998-2006)

Un objectif 2005 : reconquérir un leardership européen à la fois :
- **quantitatif** : 25000 exploitations (5%) 1 million d'hectares (3% SAU)
- **qualitatif** : ferment (ou prototype) pour un développement durable.



Sigles et organismes

(Les structures spécifiques de l'Agriculture biologique sont indiquées en gras)

ACAB : Association des Conseillers en Agriculture Biologique.

ACTA : Association de Coordination Technique Agricole ; regroupe les ICTA.

AFAQ-ASCERT : Organisme certificateur.

AFSSA : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments.

ANDA : Association Nationale pour le Développement Agricole ; s'est dotée d'un Comité de pilotage Agriculture biologique en 1996.

APCA : Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture ; héberge et préside l'Observatoire national de l'Agriculture biologique.

Bioconvergence : association de transformateurs de la filière Agriculture biologique ; chargée notamment de la défense et la promotion du logo "Agriculture biologique" dans le cadre du PPDAB.

Biocoop : Coopératives de consommateurs de produits biologiques : en général supérettes spécialisées en produits issus de l'Agriculture biologique.

CINAB : Centre Interprofessionnel National de l'Agriculture Biologique.

CIRAD : Centre International de Coopération en Recherche Agronomique pour le Développement.

CIVAM : Centres d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture et le Milieu Rural. Organisations apparues dans les années 50, qui défendent et promeuvent des modèles de développement alternatifs, non limités à l'Agriculture biologique.

CNAB : Commission Nationale de l'Agriculture Biologique ; créée en 1983 au ministère de l'Agriculture, elle sera intégrée à la CNLC en 1991.

CNLC : Commission Nationale des Labels et de la Certification des produits agricoles et alimentaires ; comprend une section "Agriculture biologique".

CNRAB : Centre National de Ressources en Agriculture Biologique (situé à l'EPLEA Brioude-Bonnefont).

COFRAC : Comité Français d'Accréditation.

COSE BIO : Comité d'Orientation, de Suivi et d'Evaluation de l'Agriculture biologique ; groupe créé dans le cadre du PPDAB, qui rassemble tous les acteurs de la filière Agriculture biologique ainsi que les partenaires "conventionnels".

CTIFL : Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes.

FNAB : Fédération Nationale de l'Agriculture Biologique ; regroupe les producteurs.

Ecocert : Organisme certificateur.

FNE : France Nature Environnement, association de défense de l'environnement, qui soutient activement l'Agriculture biologique.

GEPAB : Groupe d'Etudes Pluridisciplinaires Agriculture Biologique Bretagne ; publication trimestrielle de dossiers thématiques : les *Cahiers du BIOGER*.

GRAB : Groupe de Recherche pour l'Agriculture Biologique (Avignon).

ICTA : Instituts et Centres Techniques Agricoles, organisés par filières.

IFOAM : International Federation of Organic Agriculture Movements.

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.

INH : Institut National d'Horticulture.

INAO : Institut National des Appellations d'Origine.

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale.

ISARA : Institut Supérieur d'Agriculture Rhône-Alpes.

ITAB : Institut Technique de l'Agriculture Biologique. Publie la revue *Alter-Agri*.

Logo "AB" : certification des produits issus de l'Agriculture biologique, garantie par le ministère chargé de l'Agriculture.

Observatoire national de l'Agriculture biologique : structure informelle hébergée par l'APCA ; produit un bilan annuel.

PPDAB : Plan Pluriannuel de Développement de l'Agriculture Biologique (1998-2006).

QNPC : Qualité Nord Pas-de-Calais (Organisme Certificateur).

SETRAB : Syndicat Européen des Transformateurs de produits de l'Agriculture Biologique.

ULASE : Organisme certificateur. ■

Sommaire



Institut National de la Recherche Agronomique

INRA-DIC, 147 rue de l'Université, 75338 Paris cedex 07 . Tél. : 01 42 75 90 00
Responsables du dossier : voir annexe page 24 / Maquette et P.A.O. : Pascale Inzérillo
Imprimeur : Graph 2000 / Photogravure : Vercingétorix / ISSN 1156-1653 Numéro de commission paritaire : 1799 ADEP

Tiré-à-part INRA mensuel n°104, mars-avril 2000